RUDOLF CARNAP

Der logische Aufbau der Welt

FELIX MEINER VERLAG
HAMBURG

Erste Auflage 1928
Zweite, unveränderte Auflage 1961 mit einem zusammenfassenden Vorwort von Rudolf Carnap. Diese Auflage enthielt als Anhang die „Scheinprobleme in der Philosophie".
Dritte, unveränderte Auflage 1966

Herstellung: R. Himmelheber & Co., Hamburg
Printed in Germany

INHALTSVERZEICHNIS

BEMERKUNG zur dritten Auflage IX
VORWORT zur zweiten Auflage X
LITERATURVERZEICHNIS 1961 XVI

I. EINLEITUNG:
AUFGABE UND PLAN DER UNTERSUCHUNGEN

A. Die Aufgabe 1
1. Das Ziel: Konstitutionssystem der Begriffe. 2. Was heißt „konstituieren"? 3. Der Weg: Wirklichkeitsanalyse mit Hilfe der Relationstheorie. 4. Die Einheit des Gegenstandsgebietes. 5. Begriff und Gegenstand.

B. Plan der Untersuchungen 7
6. Die vorbereitenden Erörterungen (Abschn. II). 7. Die Formprobleme des Konstitutionssystems (Abschn. III). 8. Der Entwurf eines Konstitutionssystems (Abschn. IV). 9. Die Klärung einiger philosophischer Probleme (Abschn. V).

II. VORBEREITENDE ERÖRTERUNGEN

A. Über die Form wissenschaftlicher Aussagen 11
10. Eigenschaftsbeschreibung und Beziehungsbeschreibung. 11. Der Begriff der Struktur. 12. Die Strukturbeschreibung. 13. Über Kennzeichnungen. 14. Beispiel einer rein strukturellen Kennzeichnung. 15. Die allgemeine Möglichkeit der strukturellen Kennzeichnung. 16. Alle wissenschaftlichen Aussagen sind Strukturaussagen.

B. Überblick über die Gegenstandsarten und ihre Beziehungen .. 22
17. Die Bedeutung der Gegenstandsarten für die Konstitutionstheorie. 18. Die physischen und die psychischen Gegenstände. 19. Psychophysische Beziehung, Ausdrucksbeziehung und Zeichenbeziehung. 20. Zuordnungsproblem und Wesensproblem einer Beziehung. 21. Die Zuordnungsprobleme und die Wesensprobleme der dargestellten Beziehungen. 22. Das psychophysische Problem als Zentralproblem der Metaphysik. 23. Die geistigen Gegenstände. 24. Die Manifestationen und Dokumentationen des Geistigen. 25. Die Vielheit selbständiger Gegenstandsarten.

III. DIE FORMPROBLEME DES KONSTITUTIONSSYSTEMS

A. Die Stufenformen 34
26. Die vier Hauptprobleme der Konstitutionstheorie. 27. Die Quasigegenstände. 28. Die Aussagefunktionen. 29. Sphärenverwandt-

schaft; Gegenstandssphären. 30. Die „Sphärenvermengung" als Fehlerquelle. 31. Anwendungsbeispiel. 32. Die Extension einer Aussagefunktion. 33. Die Klassen. 34. Die Relationen. 35. Zurückführbarkeit; Konstitution. 36. Komplex und Ganzes. 37. Eine Klasse besteht nicht aus ihren Elementen. 38. Konstitution geschieht durch Definition. 39. Gebrauchsdefinition. 40. Die Stufenformen: Klasse und Relation. 41. Die Konstitutionsstufen. 42. Sein und Gelten. 43. Ein Bedenken gegen die extensionale Methode der Konstitution. 44. Unterscheidung zwischen Zeichenaussagen, Sinnaussagen, Bedeutungsaussagen. 45. Rechtfertigung der extensionalen Methode.

B. Die Systemform

1. Formale Untersuchungen 64

46. Die Systemform bezieht sich auf die Zurückführbarkeit. 47. Kriterium der Zurückführbarkeit in realistischer Sprache. 48. Der Grundsachverhalt in bezug auf einen Gegenstand. 49. Kennzeichen und Bedingung. 50. Logischer Wert und Erkenntniswert. 51. Logische Übersetzung und Sinnübersetzung. 52. Realistische und konstitutionale Sprache. 53. Zusammenfassung. Methode zur Lösung des Problems der Systemform.

2. Materiale Untersuchungen 74

54. Erkenntnismäßige Primarität. 55. Die geistigen Gegenstände sind auf psychische zurückführbar. 56. Die Konstitution der geistigen Gegenstände aus psychischen. 57. Die physischen Gegenstände sind auf psychische zurückführbar und umgekehrt. 58. Eigenpsychisches und Fremdpsychisches. 59. Die Systemform mit Basis im Physischen. 60. Die Systemformen mit Basis im Psychischen.

C. Die Basis

1. Die Grundelemente 83

61. Zweiteilung des Basisproblems. Grundelemente und Grundrelationen. 62. Die Möglichkeiten der Basis im Physischen. 63. Die Möglichkeiten der Basis im Psychischen. 64. Die Wahl der eigenpsychischen Basis. 65. Das Gegebene ist subjektlos. 66. Das Problem der Objektivität bei eigenpsychischer Basis. 67. Die Wahl der Grundelemente: die „Elementarerlebnisse". 68. Die Elementarerlebnisse sind unzerlegbare Einheiten. 69. Die Aufgabe der Behandlung unzerlegbarer Einheiten. 70. Das Verfahren der eigentlichen Analyse auf Grund einer Relationsbeschreibung. 71. Das Verfahren der Quasianalyse. 72. Quasianalyse auf Grund einer Teilähnlichkeitsrelation. 73. Quasianalyse auf Grund einer transitiven Relation. 74. Über Analyse und Synthese.

2. Die Grundrelationen 104

75. Die Grundrelationen als Grundbegriffe des Systems. 76. Die Teilgleichheit. 77. Die Teilähnlichkeit. 78. Die Ähnlichkeitserinnerung

als Grundbeziehung. 79. Die Möglichkeit der weiteren Ableitungen. 80. Die Ähnlichkeitskreise. 81. Die Qualitätsklassen. 82. Genügt eine Grundrelation? 83. Die Grundrelationen als Kategorien.

D. Die Gegenstandsformen 119

84. Die Ableitungen als Vorbereitungen der Konstitutionen. 85. Die Sinnesklassen. 86. Die Kennzeichnung des Gesichtssinnes. 87. Die Zeitordnung. 88. Ableitung der Sehfeldstellen. 89. Die räumliche Ordnung des Sehfeldes. 90. Die Ordnung der Farben. 91. Bedenken gegen die gegebene Ableitung der Sehfeldordnung und der Farbordnung. 92. Andere Möglichkeiten der Ableitung des Sehfeldes. 93. Die „Empfindungen" als individuelle Erlebnisbestandteile. 94. Ausblick auf weitere Ableitungen.

E. Die Darstellungsformen eines Konstitutionssystems 133

95. Die vier Sprachen. 96. Die symbolische Sprache der Logistik. 97. Erklärung einiger logistischer Zeichen. 98. Die Umschreibung in Wortsprache und die realistische Sprache. 99. Die Sprache der fiktiven Konstruktion. 100. Die Konstitution als rationale Nachkonstruktion. 101. Die Fiktionen der Trennung und der Festhaltbarkeit des Gegebenen. 102. Die Fiktion der Grundrelationslisten. 103. Über die allgemeinen Regeln der Konstitution. 104. Versuch der Aufstellung einiger Konstitutionsregeln. 105. Das Problem der Deduktion der Konstitutionsregeln.

IV. ENTWURF EINES KONSTITUTIONSSYSTEMS

A. Die unteren Stufen: eigenpsychische Gegenstände 147

106. Über Form, Inhalt und Zweck des Entwurfs. 107. Die logischen und die mathematischen Gegenstände. 108. Die Grundrelation (Er). 109. Die Grundelemente (erl). 110. Die Teilähnlichkeit (Ae). 111. Die Ähnlichkeitskreise (ähnl). 112. Die Qualitätsklassen (qual). 113. Die Teilgleichheit (Gl). 114. Die Ähnlichkeit zwischen Qualitäten (Aq). 115. Die Sinnesklassen und der Gesichtssinn (sinn, gesicht). 116. Die Empfindungen (emp) und die Zerlegungen eines Elementarerlebnisses. 117. Die Sehfeldstellen und das Sehfeld (stelle, Glstell, Nbst). 118. Die Farben und der Farbkörper (Glfarbnb, Glfarb, farbe, Nbfarb). 119. Beispiel der Rückübersetzung einer Definition und einer Aussage. 120. Die vorläufige Zeitordnung. 121. Die Ableitungsrelation eines Gegenstandes. 122. Die dargestellten Konstitutionen sind nur Beispiele.

B. Die mittleren Stufen: physische Gegenstände 163

123. Über die Darstellung der weiteren Konstitutionsstufen. 124. Verschiedene Möglichkeiten zur Konstitution des physischen Raumes. 125. Die Raum-Zeit-Welt. 126. Die Zuschreibung der Farben zu den Weltpunkten. 127. Die Sachverhalte in realistischer Sprache. 128. Die Sehdinge. 129. „Mein Leib". 130. Die Tast-Sehdinge. 131. Kennzeichnung der übrigen Sinne. 132. Das Gebiet des Eigen-

psychischen. 133. Zuschreibung anderer Sinnesqualitäten. 134. Die Wahrnehmungsdinge. 135. Vervollständigung der Wahrnehmungswelt durch Analogie. 136. Die physikalische Welt. 137. Die biologischen Gegenstände; die Menschen. 138. Die Ausdrucksbeziehung.

C. Die oberen Stufen: fremdpsychische und geistige Gegenstände 185

139. Über die Darstellung der weiteren Konstitutionsstufen. 140. Das Gebiet des Fremdpsychischen. 141. Die Zeichengebung. 142. Die Angaben der anderen Menschen. 143. Intuitives Verstehen und funktionale Abhängigkeit. 144. Die Verwertung der Angaben der anderen Menschen. 145. Die Welt des Anderen. 146. Die intersubjektive Zuordnung. 147. Die intersubjektive Zuordnung gilt für alle Gegenstandsarten. 148. Die intersubjektive Welt. 149. Die intersubjektive Welt als Welt der Wissenschaft. 150. Die primären geistigen Gegenstände. 151. Die höheren geistigen Gegenstände. 152. Das Gebiet der Werte 153. Das Problem der Eliminierung von Grundrelationen. 154. „Fundierte" Relationen. 155. Eliminierung der Grundrelation Er. 156. Thesen über das Konstitutionssystem.

V. KLÄRUNG EINIGER PHILOSOPHISCHER PROBLEME AUF GRUND DER KONSTITUTIONSTHEORIE

157. Das Konstitutionssystem als Grundlage philosophischer Untersuchungen 211

A. Einige Wesensprobleme 213

158. Über den Unterschied zwischen Individualbegriffen und Allgemeinbegriffen. 159. Über die Identität. 160. Das Wesen der Gegenstandsarten des Psychischen, Physischen und Geistigen. 161. Konstitutionales und metaphysisches Wesen. 162. Über den Leib-Seele-Dualismus. 163. Das Problem des Ich. 164. Das Wesen der intentionalen Beziehung. 165. Das Wesen der Kausalität.

B. Das psychophysische Problem 231

166. Formulierung des Problems. 167. Das psychophysische Problem geht nicht vom Fremdpsychischen aus. 168. Die Grundsituation des psychophysischen Problems. 169. Konstitutionales und metaphysisches Problem.

C. Das konstitutionale oder empirische Wirklichkeitsproblem 237

170. Wirkliche und unwirkliche physische Gegenstände. 171. Wirkliche und unwirkliche Gegenstände psychischer und geistiger Art. 172. Begriff der wirklichkeitsartigen Gegenstände. 173. Die Grenze des Wirklichkeitsartigen in den Gebieten des Psychischen und des Geistigen.

D. Das metaphysische Wirklichkeitsproblem 245

175. Realismus, Idealismus und Phänomenalismus. 176. Der metaphysische Wirklichkeitsbegriff. 177. Die Konstitutionstheorie steht

nicht im Widerspruch zu Realismus, Idealismus oder Phänomenalismus. 178. Die drei Richtungen divergieren erst im Metaphysischen.

E. Aufgabe und Grenzen der Wissenschaft 252

179. Die Aufgabe der Wissenschaft. 180. Über die Grenzen der wissenschaftlichen Erkenntnis. 181. Glauben und Wissen. 182. Die intuitive Metaphysik. 183. Rationalismus?

ZUSAMMENFASSUNG 262

LITERATUR- UND NAMENREGISTER 274

SACHREGISTER 281

BEMERKUNG ZUR DRITTEN AUFLAGE

Die zweite Auflage dieses Buches enthielt auch einen Abdruck meiner Broschüre „Scheinprobleme in der Philosophie. Das Fremdpsychische und der Realismusstreit", die im Jahre 1928 ungefähr gleichzeitig mit diesem Buch erschien. Sie ist für einen weiteren Leserkreis geschrieben und macht darum weniger Gebrauch von technischen Hilfsmitteln. In der vorliegenden Auflage ist die Broschüre nicht mehr abgedruckt, weil sie inzwischen im Suhrkamp Verlag als Lizenzausgabe in der Reihe „Theorie" gesondert erschienen ist, mit einer Einleitung von Günther Patzig.

Juni 1966

RUDOLF CARNAP

VORWORT ZUR ZWEITEN AUFLAGE

„Der logische Aufbau der Welt" war mein erstes größeres Buch, der erste Versuch, meine früheren philosophischen Überlegungen in eine systematische Ordnung zu bringen. Die erste Fassung schrieb ich in den Jahren 1922 bis 1925. Wenn ich jetzt die alten Formulierungen lese, finde ich manche Stellen, die ich heute anders sagen oder auch ganz weglassen würde. Aber mit der philosophischen Einstellung, die dem Buche zugrunde liegt, stimme ich heute noch überein. Das gilt vor allem für die Problemstellung und für die wesentlichen Züge der angewendeten Methode. Das Hauptproblem betrifft die Möglichkeit der rationalen Nachkonstruktion von Begriffen aller Erkenntnisgebiete auf der Grundlage von Begriffen, die sich auf das unmittelbar Gegebene beziehen. Unter rationaler Nachkonstruktion ist hier das Aufsuchen neuer Bestimmungen für alte Begriffe verstanden. Die alten Begriffe sind gewöhnlich nicht durch überlegte Formung, sondern durch spontane Entwicklung mehr oder weniger unbewußt entstanden. Die neuen Bestimmungen sollen den alten in Klarheit und Exaktheit überlegen sein und sich vor allem besser in ein systematisches Begriffsgebäude einfügen. Eine solche Begriffsklärung, heute oft „Explikation" genannt, scheint mir immer noch eine der wichtigsten Aufgaben der Philosophie zu sein, insbesondere, wenn sie sich auf die Hauptkategorien des menschlichen Denkens bezieht.

Philosophen verschiedener Richtungen haben seit langem die Auffassung vertreten, daß alle Begriffe und Urteile aus der Zusammenwirkung von Erfahrung und Vernunft hervorgehen. Im Grunde stimmen Empiristen und Rationalisten in dieser Ansicht überein, wenn auch beide Seiten die Bedeutsamkeit dieser Faktoren verschieden hoch einschätzen und oft durch die Überspitzung ihres Standpunktes die wesentliche Übereinstimmung verdecken. Diese gemeinsame These wird zuweilen vereinfachend so formuliert: die Sinne liefern das Material der Erkenntnis, die Vernunft verarbeitet das Material in ein geordnetes System der Erkenntnis. Somit besteht die Aufgabe darin, eine Synthese des alten Empirismus mit dem alten Rationalismus herzustellen. Der frühere Empirismus betonte mit Recht die Leistung der Sinne, aber erkannte nicht die Bedeutung und die Eigenart der logisch-mathematischen Formung. Der Rationalismus erfaßte zwar diese Bedeutung, aber glaubte, daß die Vernunft nicht nur Form geben, sondern auch aus sich selbst heraus („a priori") neuen Gehalt erschaffen könne. Durch den Einfluß von Gottlob

Frege, bei dem ich in Jena studierte, der aber erst nach seinem Tod allgemein als hervorragender Logiker erkannt wurde, und durch das Studium der Werke von Bertrand Russell war mir einerseits die grundlegende Bedeutung der Mathematik für den Aufbau des Systems der Erkenntnis klar geworden, andererseits aber auch der rein logische, formale Charakter der Mathematik, auf dem ihre Unabhängigkeit von den Zufälligkeiten der wirklichen Welt beruht. Diese Einsichten lagen meinem Buch zugrunde. Sie haben sich später durch die Gespräche in Schlicks Kreis in Wien und durch die Einwirkung der Ideen von Wittgenstein zu der Denkweise entwickelt, die den „Wiener Kreis" charakterisierte. Dieser Richtung wird zuweilen der Name „logischer Empirismus" (oder auch „logischer Positivismus") gegeben, der die beiden Komponenten andeuten soll.

In meinem Buch handelte es sich um die genannte These, daß es grundsätzlich möglich sei, alle Begriffe auf das unmittelbar Gegebene zurückzuführen. Die Aufgabe, die ich mir stellte, war aber nicht die, zu den zahlreichen allgemein-philosophischen Argumenten, die man bisher für diese These angegeben hatte, noch weitere hinzuzufügen. Vielmehr war meine Absicht, zum ersten Mal den Versuch zu unternehmen, ein Begriffssystem der behaupteten Art wirklich aufzubauen; also zunächst einige einfache Grundbegriffe zu wählen, etwa Sinnesqualitäten und Beziehungen, die in den unverarbeiteten Erlebnissen vorzufinden sind, und dann auf dieser Grundlage Definitionen für weitere Begriffe verschiedener Arten aufzustellen. Um diese Aufgabe auch nur in gewissen beispielhaften Schritten wirklich durchzuführen, bedurfte es einer Logik, die der traditionellen wesentlich überlegen war, vor allem auf dem Gebiet der Logik der Beziehungen. Die Durchführung meiner Aufgabe war nur möglich dank der neuen Logik, die in den vorhergehenden Jahrzehnten entwickelt worden war, vor allem durch Frege, Whitehead and Russell. Diese Logik enthält eine umfassende Theorie der Beziehungen und ihrer strukturellen Eigenschaften; ferner machte sie, durch die Definition der Zahlen und der Zahlfunktionen auf der Basis von rein logischen Begriffen, das ganze Begriffsgebäude der Mathematik als Teil der Logik verfügbar. Ich war stark beeindruckt von dem, was die neue Logik schon geleistet hatte, und ich erkannte die Möglichkeit weiterer fruchtbarer Anwendungen ihrer Methode für die Analyse und Neuformung von Begriffen aller Gebiete, auch der Realwissenschaften. Die revolutionäre Bedeutung der neuen Logik für die Philosophie und die Grundlagenforschung der Wissenschaft wurde damals von den meisten Philosophen nicht einmal geahnt.

Das in dem Buch aufgestellte System nimmt als Grundelemente die Elementarerlebnisse (§ 67). Nur ein einziger Grundbegriff wird verwendet, nämlich eine bestimmte Relation zwischen Elementarerlebnissen („Ähnlichkeitserinnerung", § 78). Es wird dann gezeigt, daß die weiteren Begriffe, z. B. die verschiedenen Sinne, der Gesichtssinn, die Sehfeldstellen und ihre räumlichen Beziehungen, die Farben und ihre Ähnlichkeitsbeziehungen, auf dieser Basis definiert werden können. Daß die Beschränkung auf einen einzigen Grundbegriff möglich ist, ist gewiß interessant. Aber heute erscheint mir ein solches Verfahren doch als zu künstlich. Ich würde vorziehen, eine etwas größere Anzahl von Grundbegriffen zu verwenden, zumal hierdurch auch gewisse in meiner früheren Konstruktion der Sinnesqualitäten auftretende Mängel (vgl. die Beispiele in § 70 und 72) vermieden werden können. Ich würde heute in Erwägung ziehen, als Grundelemente nicht Elementarerlebnisse zu nehmen (trotz der Gründe, die im Hinblick auf die Gestaltpsychologie für diese Wahl sprechen, siehe § 67), sondern etwas den Machschen Elementen Ähnliches, etwa konkrete Sinnesdaten, wie z. B. „rot einer gewissen Art an einer gewissen Sehfeldstelle zu einer gewissen Zeit". Als Grundbegriffe würde ich dann einige Beziehungen zwischen solchen Elementen wählen, etwa die Zeitbeziehung „x ist früher als y", die Beziehung der räumlichen Nachbarschaft im Sehfeld und in anderen Sinnesfeldern, und die Beziehung der qualitativen Ähnlichkeit, z. B. Farbähnlichkeit.

Ein System der soeben angegebenen Art hat, ebenso wie das in dem Buch dargestellte System, seine Basis in den eigenen Erlebnissen, im „Eigenpsychischen". Ich habe aber im Buch auch schon die Möglichkeit einer anderen Systemform dargestellt, deren Basisbegriffe sich auf physische Gegenstände beziehen (§ 59). Außer den drei als Beispiele dort angegebenen Formen einer Basis im Physischen (§ 62) würde ich vor allem auch eine Form in Erwägung ziehen, die als Grundelemente physische Dinge enthält und als Grundbegriffe beobachtbare Eigenschaften und Beziehungen solcher Dinge. Einer der Vorzüge dieser Basisform ist die Tatsache, daß in bezug auf Eigenschaften und Beziehungen der genannten Art eine größere intersubjektive Übereinstimmung besteht. Die von Wissenschaftlern in der vorsystematischen sprachlichen Verständigung verwendeten Begriffe sind von dieser Art. Daher erscheint mir ein Konstitutionssystem auf einer solchen Basis besonders geeignet für eine rationale Nachkonstruktion der Begriffssysteme der Realwissenschaften. Zusammen mit Otto Neurath habe ich die Möglichkeit eines Gesamtsystems der Begriffe auf physischer Basis in den Diskussionen des Wiener Kreises

entwickelt. Dieser „Physikalismus" ist in seiner ersten, ziemlich rohen Form in mehreren Aufsätzen von Neurath und mir in Band 2 bis 4 der „Erkenntnis" (1931—34) dargestellt worden. In seiner weiteren Entwicklung ist er in mancher Hinsicht modifiziert und verfeinert worden.

Ich möchte im folgenden auf verschiedene Punkte hinweisen, in denen sich die in meinem Buch dargestellten Auffassungen später geändert haben. Ich beschränke mich hierbei auf die wichtigsten Punkte. Eine ausführliche Darstellung der Entwicklung meiner philosophischen Denkweise und Ansichten habe ich in der Selbstdarstellung meines Denkens [Autob.] gegeben. (Die Hinweise [] auf einige meiner späteren Veröffentlichungen und auf Schriften anderer Autoren beziehen sich auf das nachfolgende „Literaturverzeichnis 1961".)

Eine der wichtigsten Änderungen ist die Erkenntnis, daß die Zurückführung höherer Begriffe auf niedere nicht immer in der Form von expliziten Definitionen möglich ist; im allgemeinen müssen freiere Formen der Begriffseinführung verwendet werden. Ohne daß ich selbst mir dessen klar bewußt war, ging ich bei der Konstitution der physischen Welt tatsächlich schon über die Grenze der expliziten Definitionen hinaus. Z. B. wurden für die Zuordnung von Farben zu den Raum-Zeit-Punkten (§ 127 f.) nur allgemeine Prinzipien angegeben, aber nicht eindeutige Operationsvorschriften. Dieses Verfahren ist verwandt mit der Methode der Einführung von Begriffen durch Postulate, auf die ich später zurückkommen werde. Die positivistische These der Zurückführbarkeit der Dingbegriffe auf eigenpsychische Begriffe bleibt gültig; aber die Behauptung der Definierbarkeit jener Begriffe aus diesen muß aufgegeben werden, und daher auch die Behauptung der Übersetzbarkeit von Aussagen über Dinge in Aussagen über Sinnesdaten. Ganz Analoges gilt für die physikalistische These der Zurückführbarkeit von Wissenschaftsbegriffen auf Dingbegriffe und der Zurückführbarkeit der Begriffe des Fremdpsychischen auf Dingbegriffe. Diese Änderungen sind in [Test.] § 15 erklärt. In diesem Artikel schlug ich die sog. Reduktionssätze als eine freiere Form der Begriffseinführung vor, die besonders geeignet ist für Dispositionsbegriffe.

Später betrachtete ich die in der Wissenschaft, besonders in der theoretischen Physik, schon übliche Methode der Einführung von **„theoretischen Begriffen"** durch theoretische Postulate und Zuordnungsregeln und untersuchte den logischen und methodologischen Charakter dieser Begriffe (vgl. [Theor.]). Die Zuordnungsregeln verbinden die theoretischen Terme mit denen, die sich auf Beobacht-

bares beziehen. Dadurch erhalten die theoretischen Terme eine Deutung, die aber immer unvollständig ist. Darin liegt der wesentliche Unterschied zwischen theoretischen Termen und explizit definierten Termen. Die Begriffe der theoretischen Physik und anderer weiter entwickelter Wissenschaftszweige sind sicherlich am besten als theoretische Begriffe im angedeuteten Sinn aufzufassen. Ich neige heute zu der Ansicht, daß dasselbe auch für alle auf das Fremdpsychische bezogenen Begriffe gilt, nicht nur für die der wissenschaftlichen Psychologie, sondern auch für die des täglichen Lebens.

Eine umfassende Darstellung unserer gegenwärtigen Auffassung des Physikalismus ist von Feigl [Mental] gegeben worden; vgl. ferner seine Schrift [Phys.] und meine Erwiderungen [Feigl] und [Ayer].

Meine Erörterungen über die **extensionale Methode** (§ 43 bis 45 des „Aufbaus") scheinen heute nicht mehr befriedigend. Die These der Extensionalität in der früher üblichen Form, wie sie von Wittgenstein, Russell und mir (§ 43) vertreten wurde, besagte, daß alle Aussagen extensional sind. In dieser Form ist aber die These nicht richtig. Ich habe daher später eine schwächere Fassung vorgeschlagen, die besagt, daß jede nicht-extensionale Aussage in eine logisch äquivalente Aussage in einer extensionalen Sprache übersetzbar ist. Es scheint, daß diese These für alle bisher bekannten Beispiele von nicht-extensionalen Aussagen zutrifft; aber sie ist noch nicht bewiesen, wir können sie nur als Vermutung aufstellen (vgl. [Syntax] § 67; [Meaning] § 32, Method V). Die Methode, die ich in § 43 die „extensionale Methode" genannt habe, besteht im Grunde genommen einfach darin, für das ganze Konstitutionssystem eine extensionale Sprache zu verwenden. Hiergegen besteht kein Einwand. Meine Beschreibung der Methode ist aber in einigen Punkten nicht klar. Man könnte den Eindruck haben, als würde in meiner Methode angenommen, daß es für die Gültigkeit der Nachkonstruktion eines gegebenen Begriffes A durch den Begriff B schon hinreichend sei, daß B den gleichen Umfang hat wie A. In Wirklichkeit muß jedoch die stärkere Bedingung erfüllt sein, daß die Umfangsgleichheit von B mit A nicht nur zufällig besteht, sondern mit Notwendigkeit, d. h. entweder auf Grund von logischen Regeln oder auf Grund von Naturgesetzen (vgl. meinen Beitrag [Goodman]). Diese Bedingung ist in meinem Buch nicht genannt. Aber meine Absicht war, die Nachkonstruktion so zu machen, daß die Umfangsgleichheit für einen beliebigen Menschen gilt (vorausgesetzt, daß er normale Sinne hat und daß keine „besonders ungünstigen Umstände" vorliegen, § 70 und 72), also unabhängig von den Zufälligkeiten der Auswahl seiner Beobachtungen, bedingt durch seine Wanderung durch die Welt. Daher ist die genannte Bedingung bei den Definitionen meines Systems (soweit sie nicht als irrtümlich auszuschalten sind) erfüllt. Z. B. beruht die Kennzeichnung des Gesichtssinnes durch die Dimensionszahl 5 auf den biologisch-psychologischen Gesetzen, die besagen, daß der Gesichtssinn jedes (normalen, nicht farbenblinden) Menschen der einzige Sinn ist, für den die Ordnung der Qualitäten fünfdimensional ist.

Ich möchte kurz auf die wichtigsten Darstellungen und kritischen Würdigungen des „Aufbaus" hinweisen. Nelson Goodman hat sich am gründlichsten mit den Problemen meines Buches beschäftigt. In seinem Buch [Structure] gibt er eine ausführliche Darstellung meiner Theorie und eine gründliche und scharfsinnige kritische Prüfung, die auch auf die technischen Fragen der Methode eingeht. Dann beschreibt er den Aufbau seines eigenen Systems, das im wesentlichen das gleiche Ziel hat wie mein System, aber in manchen Zügen erheblich abweicht. In seinem Beitrag [Aufbau] gibt Goodman eine kurze Darstellung seiner Ansicht über mein System; darauf habe ich in [Goodman] erwidert. Jeder, der den Aufbau eines ähnlichen Begriffssystems unternehmen will, wird aus Goodmans Arbeiten wertvolle Anregungen erhalten, auch wenn er nicht in allen Punkten mit ihm übereinstimmt. Victor Kraft und Jørgen Jørgensen besprechen den „Aufbau" im Rahmen von Darstellungen der Auffassungen des Wiener Kreises und des logischen Empirismus. Eine noch umfassendere Darstellung gibt Francesco Barone in seinem Buch [Neopos]. Seine Broschüre [Carnap] ist eine kurze, weniger technische Zusammenfassung für einen weiteren Kreis; sie enthält auch eine Bibliographie von Schriften anderer Autoren über verschiedene Aspekte meiner philosophischen Auffassungen. Wolfgang Stegmüller ([Gegenw.] Kap. IX, Abschnitt 5) gibt eine gute Darstellung und Besprechung der Hauptideen meines Buches, des Physikalismus und verwandter Probleme.

Der „Logische Aufbau" war seit dem Krieg nicht mehr erhältlich, da nicht nur die gedruckten Exemplare, sondern auch die Druckplatten im Krieg zerstört worden waren. Ich möchte dem Verleger, Herrn Dr. Felix Meiner, dafür danken, daß er das Buch jetzt wieder herausbringt. Bei dieser Gelegenheit spreche ich ihm auch meinen und meiner Freunde Dank dafür aus, daß er in den dreißiger Jahren trotz aller politischen Schwierigkeiten die Veröffentlichung unserer Zeitschrift „Erkenntnis" weiterführte, so lange es möglich war.

University of California,
Los Angeles, März 1961. RUDOLF CARNAP

LITERATURVERZEICHNIS 1961

Hier sind diejenigen Veröffentlichungen von mir und anderen Philosophen angegeben, auf die in meinem Vorwort hingewiesen wird. Bibliographien über Carnap, den Wiener Kreis und den logischen Empirismus sind zu finden in: Ayer [Posit.] (66 Seiten), Barone [Carnap] (4 S.), Del Pra (17 S.), Feigl [Mental] (14 S.), Schilpp (54 S.).

Ayer, Alfred J. (Hsg.)
  [Posit.] Logical positivism. Glencoe, Illinois, 1958.
Barone, Francesco
  [Carnap] Rudolf Carnap. Torino, 1953.
  (Abdruck aus: Filosofia 4, 1953, 353—392.)
  [Neopos.] Il neopositivismo logico. Torino, 1953.
Carnap, Rudolf
  [Syntax] Logische Syntax der Sprache. Wien, 1934.
  [Test.] Testability and meaning. Philosophy of Science 3, 1936, 419—471; 4, 1937, 1—40. Auch gesondert erschienen, New Haven, Conn., 1950.
  [Meaning] Meaning and necessity. A study in semantics and modal logic. Chicago (1947), 2. erw. Aufl. 1956.
  [Einf.] Einführung in die symbolische Logik, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. Wien (1954), 2. neubearbeitete und erw. Aufl. 1960.
  [Theor.] Theoretische Begriffe der Wissenschaft; eine logische und methodologische Untersuchung. Zeitschr. f. philos. Forschung 4, 1960—61, 209—233 und 571—596. (Übersetzt von A. Scheibal aus: Feigl [Minn. St.] Band 1, 38—76.)
  [Beob.] Beobachtungssprache und theoretische Sprache. Dialectica 12, 1958, 236—248. Abgedruckt in: Logica: Studia Paul Bernays dedicata. (Bibliothèque, Scientifique, Band 34), Neuchâtel 1959.
  [Autob.] Intellectual autobiography. In: Schilpp.
  [Replies] Replies and systematic expositions. In: Schilpp.
  [Feigl] Herbert Feigl on physicalism. [Replies] § 7.
  [Ayer] A. J. Ayer on other minds. [Replies] § 8.
  [Goodman] Nelson Goodman on „Der logische Aufbau der Welt". [Replies] § 21.
Del Pra, Mario (Hsg.)
  Rivista Critica della Storia di Filosofia 10, 1955, Fasc. V—VI. (Ein Doppelheft über Rudolf Carnap.)
Feigl, Herbert
  [Minn. St.] (Hsg., mit anderen) Minnesota Studies in Philos. of Science, Band 1, 1956, Band 2, 1958.

  [Mental] The "mental" and the "physical". In [Minn. St.] Bd. 2.
  [Phys.] Physicalism, unity of science, and the foundations of psychology. In: Schilpp.
Goodman, Nelson
  [Structure] The structure of appearance. Cambridge, Mass. 1951.
  [Aufbau] The significance of „Der logische Aufbau der Welt". In: Schilpp. (Abgedruckt in: Sidney Hook (Hsg.), American philosophers at work. New York 1956.)
Jørgensen, Jørgen
  The development of logical empiricism. Int. Encyclopedia of Unified Science II/9, Chicago 1951.
Kraft, Victor
  Der Wiener Kreis. Der Ursprung des Neupositivismus. Wien 1950.
Schilpp, Paul A. (Hsg.)
  The philosophy of Rudolf Carnap. (The Library of Living Philosophers.) 1964.
Stegmüller, Wolfgang
  [Gegenw.] Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. 2. Aufl. Stuttgart 1960.

VORWORT ZUR ERSTEN AUFLAGE

Was ist die Absicht eines wissenschaftlichen Buches? Es stellt Gedanken dar und will den Leser von ihrer Gültigkeit überzeugen. Darüber hinaus aber will der Leser auch wissen: woher kommen diese Gedanken und wohin führen sie? Mit welchen Richtungen auf anderen Gebieten hängen sie zusammen? Die Begründung für die Richtigkeit der Gedanken kann nur das ganze Buch geben. Hier, außerhalb des Rahmens der Theorie, möge in kurzen Andeutungen eine Antwort auf die zweite Frage versucht werden: an welcher Stelle des Geschehens unserer Zeit in Philosophie und im Gesamtleben steht dieses Buch? —

Die Mathematiker haben in den letzten Jahrzehnten eine **neue Logik** aufgebaut. Sie sind durch die Not, durch die Grundlagenkrisis der Mathematik dazu gezwungen worden, da die alte Logik in dieser Krisis vollständig versagte. Es wurde nicht etwa nur ihre Unzulänglichkeit in dieser schwierigen Problemsituation festgestellt, sondern weit Schlimmeres, das Schlimmste, was einer wissenschaftlichen

Lehre zustoßen kann: sie führte zu Widersprüchen. Das gab den stärksten Antrieb zum Aufbau der neuen Logik. Diese vermeidet die Widersprüche der alten; aber über dieses bloß negative Verdienst hinaus hat sie auch schon den Beweis positiver Leistungsfähigkeit erbracht; allerdings vorerst nur auf dem Felde der Nachprüfung und Neulegung der Grundlagen der Mathematik.

Es ist historisch verständlich, daß die neue Logik zunächst nur im engeren Fachkreise der Mathematiker und Logiker Beachtung gefunden hat. Ihre hervorragende Bedeutung für die gesamte Philosophie wird nur von wenigen geahnt; ihre Auswertung auf diesem weiteren Felde hat kaum erst begonnen. Wenn die Philosophie willens ist, den Weg der Wissenschaft (im strengen Sinne) zu betreten, so wird sie auf dieses durchgreifend wirksame Mittel zur Klärung der Begriffe und zur Säuberung der Problemsituationen nicht verzichten können. Dies Buch will einen Schritt auf diesem Wege gehen und damit zu weiteren Schritten in dieser Richtung auffordern.

Es handelt sich hier hauptsächlich um die Frage der Erkenntnislehre, also um die Frage der Zurückführung der Erkenntnisse aufeinander. Die Fruchtbarkeit der neuen Methode erweist sich dadurch, daß die Antwort auf die Zurückführungsfrage zu einem einheitlichen, stammbaumartigen Zurückführungssystem der in der Wissenschaft behandelten Begriffe führt, das nur wenige Wurzelbegriffe benötigt. Man wird erwarten, daß durch solche Klärung des Verhältnisses der Wissenschaftsbegriffe zueinander auch manche allgemeineren Probleme der Philosophie in ein neues Licht rücken. Es wird sich zeigen, daß einige Probleme durch die gewonnenen erkenntnistheoretischen Einsichten erheblich vereinfacht werden; andere enthüllen sich als bloße Scheinprobleme. Auf solche weitergehenden Folgerungen wird dies Buch nur kurz eingehen. Hier liegt noch ein weites, in großen Teilen unbebautes Feld, das der Bearbeitung harrt. —

Die Grundeinstellung und die Gedankengänge dieses Buches sind nicht Eigentum und Sache des Verfassers allein, sondern gehören einer bestimmten wissenschaftlichen Atmosphäre an, die ein Einzelner weder erzeugt hat, noch umfassen kann. Die hier niedergeschriebenen Gedanken fühlen sich getragen von einer Schicht von tätig oder aufnehmend Mitarbeitenden. Gemeinsam ist dieser Schicht vor allem eine gewisse wissenschaftliche Grundeinstellung. Die Abkehr von der traditionellen Philosophie ist nur ein negatives Merkmal. Wesentlicher sind die positiven Bestimmungen; sie sind nicht leicht zu umreißen, einige Andeutungen mögen versucht werden. Die neue Art des Philosophierens ist entstanden in enger Berührung mit

der Arbeit in den Fachwissenschaften, besonders in Mathematik und Physik. Das hat zur Folge, daß die strenge und verantwortungsbewußte Grundhaltung des wissenschaftlichen Forschers auch als Grundhaltung des philosophisch Arbeitenden erstrebt wird, während die Haltung des Philosophen alter Art mehr der eines Dichtenden gleicht. Diese neue Haltung ändert nicht nur den Denkstil, sondern auch die Aufgabestellung; der Einzelne unternimmt nicht mehr, ein ganzes Gebäude der Philosophie in kühner Tat zu errichten. Sondern jeder arbeitet an seiner bestimmten Stelle innerhalb der einen Gesamtwissenschaft. Den Physikern und Historikern ist solche Einstellung selbstverständlich; in der Philosophie aber erlebten wir das Schauspiel (das auf Menschen wissenschaftlicher Gesinnung niederdrückend wirken muß), daß nacheinander und nebeneinander eine Vielzahl philosophischer Systeme errichtet wurde, die mit einander unvereinbar sind. Wenn wir dem Einzelnen in der philosophischen Arbeit ebenso wie in der Fachwissenschaft nur eine Teilaufgabe zumessen, so glauben wir, um so zuversichtlicher in die Zukunft blicken zu können: es wird in langsamem, vorsichtigem Aufbau Erkenntnis nach Erkenntnis gewonnen; jeder trägt nur herbei, was er vor der Gesamtheit der Mitarbeitenden verantworten und rechtfertigen kann. So wird sorgsam Stein zu Stein gefügt und ein sicherer Bau errichtet, an dem jede folgende Generation weiterschaffen kann.

Aus dieser Forderung zur Rechtfertigung und zwingenden Begründung einer jeden These ergibt sich die Ausschaltung des spekulativen, dichterischen Arbeitens in der Philosophie. Als man begann, mit der Forderung wissenschaftlicher Strenge auch in der Philosophie Ernst zu machen, mußte man notwendig dahin kommen, die ganze Metaphysik aus der Philosophie zu verbannen, weil sich ihre Thesen nicht rational rechtfertigen lassen. Jede wissenschaftliche These muß sich rational begründen lassen; das bedeutet aber nicht, daß sie auch rational, durch verstandesmäßige Überlegung, gefunden werden müsse. Grundeinstellung und Interessenrichtung entstehen ja nicht durch Gedanken, sondern sind bedingt durch Gefühl, Trieb, Anlage, Lebensumstände. Das gilt nicht nur in der Philosophie, sondern auch in den rationalsten Wissenschaften: in Physik und Mathematik. Das Entscheidende aber ist: der Physiker beruft sich zur Begründung einer These nicht auf Irrationales, sondern gibt eine rein empirisch-rationale Begründung. Dasselbe verlangen wir von uns in der philosophischen Arbeit. Das praktische Umgehen mit philosophischen Problemen und das Finden neuer Lösungen muß nicht rein denkmäßig geschehen, sondern wird immer triebmäßig bestimmt sein, wird anschauungsmäßige,

intuitive Mittel verwenden. Aber die **Begründung** hat vor dem Forum des Verstandes zu geschehen; da dürfen wir uns nicht auf eine erlebte Intuition oder auf Bedürfnisse des Gemütes berufen. Auch wir haben „Bedürfnisse des Gemütes" in der Philosophie; aber die gehen auf Klarheit der Begriffe, Sauberkeit der Methoden, Verantwortlichkeit der Thesen, Leistung durch Zusammenarbeit, in die das Individuum sich einordnet.

Wir können uns nicht verhehlen, daß die Strömungen auf philosophisch-metaphysischem und auf religiösem Gebiet, die sich gegen eine solche Einstellung wehren, gerade heute wieder einen starken Einfluß ausüben. Was gibt uns trotzdem die Zuversicht, mit unserem Ruf nach Klarheit, nach metaphysikfreier Wissenschaft durchzudringen? Das ist die Einsicht, oder, um es vorsichtiger zu sagen, der Glaube, daß jene entgegenstehenden Mächte der Vergangenheit angehören. Wir spüren eine innere Verwandtschaft der Haltung, die unserer philosophischen Arbeit zugrundeliegt, mit der geistigen Haltung, die sich gegenwärtig auf ganz anderen Lebensgebieten auswirkt; wir spüren diese Haltung in Strömungen der Kunst, besonders der Architektur, und in den Bewegungen, die sich um eine sinnvolle Gestaltung des menschlichen Lebens bemühen: des persönlichen und gemeinschaftlichen Lebens, der Erziehung, der äußeren Ordnungen im Großen. Hier überall spüren wir dieselbe Grundhaltung, denselben Stil des Denkens und Schaffens. Es ist die Gesinnung, die überall auf Klarheit geht und doch dabei die nie ganz durchschaubare Verflechtung des Lebens anerkennt, die auf Sorgfalt in der Einzelgestaltung geht und zugleich auf Großlinigkeit im Ganzen, auf Verbundenheit der Menschen und zugleich auf freie Entfaltung des Einzelnen. Der Glaube, daß dieser Gesinnung die Zukunft gehört, trägt unsere Arbeit.

WIEN, Mai 1928

RUDOLF CARNAP

I. EINLEITUNG
AUFGABE UND PLAN DER UNTERSUCHUNGEN

A. DIE AUFGABE

The supreme maxim in scientific philosophising is this: Wherever possible, logical constructions are to be substituted for inferred entities. RUSSELL

1. Das Ziel: Konstitutionssystem der Begriffe

1 Das Ziel der vorliegenden Untersuchungen ist die Aufstellung eines erkenntnismäßig-logischen Systems der Gegenstände oder der Begriffe, des „Konstitutionssystems". Der Ausdruck „**Gegenstand**" wird hier stets im weitesten Sinne gebraucht, nämlich für alles das, worüber eine Aussage gemacht werden kann. Danach zählen wir zu den Gegenständen nicht nur Dinge, sondern auch Eigenschaften und Beziehungen, Klassen und Relationen, Zustände und Vorgänge, ferner Wirkliches und Unwirkliches.

Das Konstitutionssystem stellt sich nicht nur, wie andere Begriffssysteme, die Aufgabe, die Begriffe in verschiedene Arten einzuteilen und die Unterschiede und gegenseitigen Beziehungen dieser Arten zu untersuchen. Sondern die Begriffe sollen aus gewissen Grundbegriffen stufenweise abgeleitet, „konstituiert" werden, so daß sich ein **Stammbaum der Begriffe** ergibt, in dem jeder Begriff seinen bestimmten Platz findet. Daß eine solche Ableitung aller Begriffe aus einigen wenigen Grundbegriffen möglich ist, ist die Hauptthese der Konstitutionstheorie, durch die sie sich am meisten von anderen Gegenstandstheorien unterscheidet.

2. Was heißt „konstituieren"?

2 Um den Sinn unseres Zieles, des „Konstitutionssystems", deutlicher angeben zu können, seien gleich hier einige wichtige Begriffe der Konstitutionstheorie erläutert. Ein Gegenstand (oder Begriff) heißt auf einen oder mehrere andere Gegenstände „**zurückführbar**", wenn alle Aussagen über ihn sich umformen lassen in Aussagen über diese anderen Gegenstände. (Diese Erklärung mit Hilfe des unstrengen Begriffs der „Umformung" genügt einstweilen; die folgenden Beispiele machen sie

2 hinreichend deutlich. Die strengen Definitionen der Zurückführbarkeit und der Konstitution werden später gegeben (§ 35); sie werden nicht auf Aussagen, sondern auf Aussagefunktionen Bezug nehmen). Ist a auf b zurückführbar und b auf c, so auch a auf c; die Zurückführbarkeit ist also transitiv.

BEISPIEL. Alle *Brüche* sind auf die natürlichen (d. h. positiven, ganzen) Zahlen zurückführbar; denn alle Aussagen über Brüche lassen sich umformen in Aussagen über natürliche Zahlen. So ist z. B. $3/7$ auf 3 und 7 zurückführbar, $2/5$ auf 2 und 5; und die Aussage „$3/7 > 2/5$" heißt, umgeformt als Aussage über natürliche Zahlen: „für beliebige natürliche Zahlen x und y ist $3x > 2y$, wenn $7x = 5y$".

Ferner sind alle *reellen Zahlen*, auch die irrationalen, auf Brüche zurückführbar. Schließlich sind *alle Gebilde der Arithmetik und Analysis* auf natürliche Zahlen zurückführbar.

Ist ein Gegenstand a auf die Gegenstände b, c zurückführbar, so sind nach der angegebenen Erklärung die Aussagen über a umformbar in Aussagen über b und c. „a auf b, c zurückführen" oder „a aus b, c *konstituieren*" soll bedeuten: eine allgemeine Regel aufstellen, die angibt, in welcher Weise man in jedem einzelnen Falle eine Aussage über a umformen muß, um eine Aussage über b, c zu erhalten. Diese Übersetzungsregel nennen wir „Konstitutionsregel" oder „konstitutionale Definition" (da sie die Form einer Definition hat, s. § 38).

Unter einem „*Konstitutionssystem*" verstehen wir eine stufenweise Ordnung der Gegenstände derart, daß die Gegenstände einer jeden Stufe aus denen der niederen Stufen konstituiert werden. Wegen der Transitivität der Zurückführbarkeit werden dadurch indirekt alle Gegenstände des Konstitutionssystems aus den Gegenständen der ersten Stufe konstituiert; diese „*Grundgegenstände*" bilden die „*Basis*" des Systems.

BEISPIEL. Ein Konstitutionssystem der *arithmetischen* Begriffe könnte z. B. dadurch aufgestellt werden, daß alle arithmetischen Begriffe schrittweise (in Kettendefinitionen) aus den Grundbegriffen der natürlichen Zahlen und des unmittelbaren Nachfolgers abgeleitet, „konstituiert" werden.

Die *Axiomatisierung* einer Theorie besteht darin, daß sämtliche Aussagen der Theorie in ein Deduktionssystem eingeordnet werden, dessen Basis die Axiome bilden, und daß sämtliche Begriffe der Theorie in ein Konstitutionssystem eingeordnet werden, dessen Basis die Grundbegriffe bilden. Die Methodik dieser zweiten Aufgabe, der systematischen Konstitution der Begriffe, hat bisher gegenüber der ersten Aufgabe, der Deduktion der Aussagen aus den Axiomen, weniger Beachtung gefunden. Sie soll hier behandelt und auf das Begriffssystem der Wissenschaft, der einen Gesamtwissenschaft, angewendet werden. Nur wenn es gelingt, ein solches *Einheitssystem aller Begriffe*

aufzubauen, ist es möglich, den Zerfall der *Gesamtwissenschaft* 2
in die einzelnen, beziehungslos nebeneinander stehenden Teilwissenschaften zu überwinden.

Obwohl der subjektive Ausgangspunkt aller Erkenntnis in den Erlebnisinhalten und ihren Verflechtungen liegt, ist es doch möglich, wie der Aufbau des Konstitutionssystems zeigen soll, zu einer intersubjektiven, *objektiven Welt* zu gelangen, die begrifflich erfaßbar ist und zwar als eine identische für alle Subjekte.

3. Der Weg: Wirklichkeitsanalyse mit Hilfe der Relationstheorie

Die vorliegenden konstitutionstheoretischen Untersuchungen sind 3
ihrer Methode nach hauptsächlich dadurch gekennzeichnet, daß in ihnen versucht wird, zwei bestimmte Wissenschaftszweige für einander fruchtbar zu machen, die bisher getrennt behandelt und auch schon weit gefördert worden sind, aber nach der hier vertretenen Auffassung nur vereint einen wesentlichen weiteren Fortschritt machen können. Die Logistik (symbolische Logik) ist durch *Russell* und *Whitehead* soweit ausgebaut worden, daß eine *Relationstheorie* vorliegt, die fast alle Probleme der reinen Ordnungslehre ohne weiteres zu behandeln gestattet. Andererseits ist die Zurückführung der „Wirklichkeit" auf das „Gegebene" in neuerer Zeit z. B. durch Avenarius, Mach, Poincaré, Külpe und vor allem durch *Ziehen* und *Driesch* (um nur einige Namen zu nennen) gefordert und teilweise verwirklicht worden. Hier soll nun jene *Relationstheorie auf diese Aufgabe der Wirklichkeitsanalyse angewendet* werden, um die logischen Formbedingungen eines konstitutionalen Begriffssystems zu formulieren, die Basis des Systems schärfer zu fassen und zu versuchen, die Möglichkeit des Aufbaus des Systems auf dieser Basis und im Rahmen jener logischen Formen durch Darstellung des Systems (teilweise nur in groben Umrissen) darzutun.

LITERATUR. Die Grundgedanken der Relationstheorie gehen zurück auf die Leibnizschen Ideen einer „mathesis universalis" und einer „ars combinatoria"; die Anwendung der Relationstheorie für den Aufbau des Konstitutionssystems berührt sich mit der Leibnizschen Idee einer „characteristica universalis" und einer „scientia generalis".

Logistik. Das umfassendste System der Logistik ist das von *Whitehead* und *Russell*. Es ist gegenwärtig das einzige, das eine ausgebaute Relationstheorie enthält und daher das einzige, das als methodisches Hilfsmittel der Konstitutionstheorie in Betracht kommt. Es beruht auf den Vorarbeiten von Frege, Schröder, Peano u. a. Es ist im Ganzen dargestellt in [Princ. Math.]; einen Abriß des Systems mit Anwendungen gibt Carnap [Logistik]. Erläuterungen der Begriffe (ohne Symbolik):

3 Russell [Principles], [Math. Phil.], Dubislav [Wörterbuch]; mit anderer Symbolik: Behmann [Math.]. Eine geschichtliche Übersicht mit reichlichen Literaturangaben (bis 1917): Lewis [Survey].

Angewandte Relationstheorie. Projekte zur Anwendung der Relationstheorie auf nichtlogische Gegenstände geben Whitehead und Russell (aber noch ohne logistische Durchführung): Whiteheads „Theorie der Ausdehnungsabstraktion" und „Theorie der Vorgänge" in [Space], [Nat. Knowledge], [Nature]; Russells Aufbau der Außenwelt in [External W.], [Const. Matter], [Sense-Data]. In der Durchführung weicht die Konstitutionstheorie erheblich von Russell ab; sein methodisches Prinzip liegt jedoch auch ihr zugrunde: „die oberste Regel wissenschaftlichen Philosophierens lautet: wo immer es möglich ist, müssen an die Stelle erschlossener Wesenheiten logische Konstruktionen treten" [Sense-Data] 155. Dieses Prinzip soll hier noch radikaler als bei Russell angewendet werden (z. B. durch die Wahl der eigenpsychischen Basis (§ 64), in der Konstitution des Nichtgesehenen aus dem Gesehenen (§ 124) und in der Konstitution des Fremdpsychischen (§ 140). Carnap [Logistik] Teil II enthält Beispiele der Anwendung der Relationstheorie auf verschiedene Gebiete (Mengenlehre, Geometrie, Physik, Verwandtschaftslehre, Erkenntnisanalyse, Sprachanalyse).

Konstitutionstheorie. Die wichtigsten Anregungen für die Lösung des Problems, wie die wissenschaftlichen Begriffe auf das „Gegebene" zurückzuführen sind, haben Mach und Avenarius gegeben. In der Gegenwart liegen drei verschiedene Versuche zu einem Begriffssystem vor: Ziehen [Erkth.], Driesch [Ordnungsl.] Dubislav [Wörterbuch]; sie haben jedoch keinerlei Zusammenhang miteinander. Nur der Versuch von Dubislav hat die Form eines Konstitutionssystems, indem Kettendefinitionen angegeben werden. Übereinstimmungen unseres Systems mit den genannten Systemen liegen an einzelnen Punkten vor und sollen dort angegeben werden; im Ganzen jedoch besteht ein wesentlicher Unterschied durch die hier verwendeten methodischen Hilfsmittel.

Berührungspunkte liegen ferner auch vor mit dem von Husserl als „mathesis der Erlebnisse" angedeuteten Ziel [Phänomenol.] 141, und mit der Meinongschen Gegenstandstheorie. Entfernter stehen die klassifizierenden Begriffs- oder Wissenschaftssysteme (z. B. die von Ostwald, Wundt, Külpe, Tillich), da diese keine Ableitung der Begriffe auseinander geben.

4. Die Einheit des Gegenstandsgebietes

4 Wenn ein Konstitutionssystem der Begriffe oder der Gegenstände (es kann in diesem und in jenem Sinne aufgefaßt werden, vgl. § 5) in der angedeuteten Art möglich ist, so folgt daraus: die Gegenstände zerfallen nicht in verschiedene, unzusammenhängende Gebiete, sondern es gibt nur éin Gebiet von Gegenständen und daher nur éine Wissenschaft. Trotzdem können freilich verschiedene Gegenstandsarten unterschieden werden, die charakterisiert sind durch die Zugehörigkeit zu verschiedenen Stufen des Konstitutionssystems und durch die verschiedene Konstitutionsform bei Gebilden gleicher Stufe. Später (in Abschnitt III A) werden wir zeigen, daß die Stufenformen, in denen sich die Konstitution der höheren Gebilde aus den Elementen vollzieht, nicht summative Verbindung, sondern „logischen Komplex" bedeuten.

Der Gegenstand „Staat" wird z. B. im Konstitutionssystem aus psychi- 4
schen Vorgängen zu konstituieren sein; das bedeutet aber nicht etwa, daß er eine Summe psychischer Vorgänge sei. Wir werden zwischen „Ganzem" und „logischem Komplex" unterscheiden: das Ganze ist aus seinen Elementen zusammengesetzt, sie sind Teile von ihm; ein selbständiger logischer Komplex hat nicht dieses Verhältnis zu seinen Elementen, sondern ist dadurch charakterisiert, daß alle Aussagen über ihn umgeformt werden können in Aussagen über seine Elemente.

BEISPIEL. Ein Gleichnis für die Einheit der Gegenstände und die Vielheit verschiedener Gebilde bietet die synthetische Geometrie. Sie geht von Punkten, Geraden und Ebenen als Elementen aus und konstituiert die höheren Gebilde als Komplexe dieser Elemente. Diese Konstitution geschieht in verschiedenen Stufen und die Gebilde verschiedener Stufen unterscheiden sich wesentlich von einander. Dabei sind aber alle Aussagen über diese Gebilde im Grunde Aussagen über die Elemente. Also auch hier verschiedene Gegenstandsarten und trotzdem ein einheitliches Gegenstandsgebiet, aus dem alle hervorgehen.

5. Begriff und Gegenstand

Da wir den Ausdruck „Gegenstand" hier stets im weitesten Sinne 5
verwenden (§ 1), so gehört zu jedem Begriff ein und nur éin Gegenstand, „sein Gegenstand" (nicht zu verwechseln mit den Gegenständen, die unter den Begriff fallen). Wir sprechen daher auch bei Allgemeinbegriffen von ihrem „Gegenstand", weil uns, im Gegensatz zur bisherigen Begriffslehre, die Allgemeinheit eines Begriffes als relativ und damit die Grenze zwischen Allgemeinbegriffen und Individualbegriffen als je nach dem Gesichtspunkt verschiebbar erscheint (s. § 158). Ob ein bestimmtes Gegenstandszeichen den Begriff oder den Gegenstand bedeutet, ob ein Satz für Begriffe oder für Gegenstände gilt, das bedeutet keinen logischen Unterschied, sondern höchstens einen psychologischen, nämlich einen Unterschied der repräsentierenden Vorstellungen. Es handelt sich im Grunde gar nicht um zwei verschiedene Auffassungen, sondern nur um zwei verschiedene Sprechweisen der Interpretation. Wir sprechen deshalb in der Konstitutionstheorie zuweilen von konstituierten Gegenständen, zuweilen von konstituierten Begriffen, ohne einen wesentlichen Unterschied zu machen.

Diese beiden parallelen Sprachen, die von Gegenständen und von Begriffen sprechen und doch dasselbe aussagen, sind im Grunde die Sprachen des Realismus und des Idealismus. Werden die konstituierten Gebilde „vom Denken erzeugt", wie die Marburger Schule lehrt, oder vom Denken „nur erkannt", wie der Realismus behauptet? Die Konstitutionstheorie verwendet eine neutrale Sprache; nach ihr werden die Gebilde weder „erzeugt" noch „erkannt", sondern „kon-

5 *stituiert*“; und es sei schon jetzt nachdrücklich betont, daß dieses Wort „konstituieren“ hier stets völlig *neutral* gemeint ist. Vom Gesichtspunkt der Konstitutionstheorie aus ist daher der Streit, ob „erzeugt“ oder „*erkannt*“ wird, ein müßiger Sprachstreit.

Wir können aber (ohne das hier zu begründen) noch weiter gehen und geradezu sagen, daß der Begriff und sein Gegenstand dasselbe sind. Diese Identität bedeutet jedoch keine Substantialisierung des Begriffs, sondern eher umgekehrt eine „Funktionalisierung“ des Gegenstandes.

B. PLAN DER UNTERSUCHUNGEN

6. Die vorbereitenden Erörterungen (Abschnitt II)

Der zweite Abschnitt dient zur Vorbereitung der Konstitutions- 6
theorie. Seine Erörterungen setzen also die Grundauffassung dieser Theorie von der Möglichkeit des einheitlichen Konstitutionssystems nicht voraus, sondern klären nur die wissenschaftliche oder genauer etwa gegenstandstheoretische Lage, wie sie heute vorliegt.

Im ersten Teil des Abschnittes wird der wichtige Begriff der *Struktur* (im Sinne des rein Formalen einer Relation) erklärt und seine grundlegende Bedeutung für die Wissenschaft aufzuweisen versucht: es wird gezeigt, daß es *grundsätzlich möglich* ist, alle Gegenstände durch bloß strukturelle Eigenschaften (also gewisse formal-logische Eigenschaften von Relationen oder Relationsgefügen) zu kennzeichnen und daher *alle wissenschaftlichen Aussagen in reine Strukturaussagen umzuformen.*

Im zweiten Teil werden die wichtigsten *Gegenstandsarten*, besonders die Arten des Physischen, des Psychischen und des Geistigen, nach ihren Merkmalen, Unterschieden und *gegenseitigen Beziehungen* kurz erörtert, und zwar nicht vom Gesichtspunkt und in der Sprache der Konstitutionstheorie, sondern in der üblichen Auffassung und in der (realistischen) Sprache der empirischen Wissenschaften. Hierdurch erhalten wir in gewissem Sinne einen Überblick über das Material, das für den Bau des Konstitutionssystems dienen soll; und damit ergibt sich als Aufgabe dieses Systems nach der materialen Seite hin die Forderung, all diesem aufgewiesenen Material einen Platz im System zuzuweisen.

7. Die Formprobleme des Konstitutionssystems (Abschn. III)

Mit dem III. Abschnitt beginnt die Darstellung der Konstitutions- 7
theorie. Im ersten Teil (A) wird der Begriff der Konstitution genauer erörtert und besonders sein Unterschied gegenüber der summativen Verbindung hervorgehoben. Es wird gezeigt, daß die Konstitution eines Gegenstandes in der logischen Form der Definition gegeben werden muß; und zwar wird jeder zu konstituierende Gegenstand durch seine

7 konstitutionale Definition entweder als Klasse oder als Relation eingeführt. Durch jeden Schritt innerhalb des Konstitutionssystems wird also eine dieser beiden Formen gebildet. Klasse und Relation sind die „Stufenformen" des Konstitutionssystems; weitere sind nicht erforderlich.

Im zweiten Teil (B) werden logische und sachliche Untersuchungen über die „Gegenstandsformen" und die „Systemform" des Konstitutionssystems angestellt. Unter der Gegenstandsform eines konstituierten Gegenstandes wird die Reihe von Konstitutionsschritten verstanden, die von den Grundgegenständen bis zu ihm führen. Es wird hier allgemein, noch nicht für die einzelnen, besonderen Gegenstände und Gegenstandsarten, gezeigt, wie die Gegenstandsform sich gewinnen läßt aus den realwissenschaftlichen Erkenntnissen über den betreffenden Gegenstand, insbesondere über seine Kennzeichen. Unter der „Systemform" wird die Gesamtform des Systems verstanden, im Sinne der Anordnung der einzelnen Systemschritte und der durch sie konstituierten Gegenstände. Unter den verschiedenen, logisch und sachlich möglichen Systemformen wird eine bestimmte ausgewählt, weil sie das erkenntnismäßige Verhältnis der Gegenstände zueinander am besten darstellt.

Im dritten Teil (C) wird das Problem der „Basis" des Konstitutionssystems behandelt, d. h. der Grundgegenstände zweier wesentlich verschiedener Arten: nämlich der „Grundelemente" und der „Grundrelationen", die die ersten Ordnungssetzungen zwischen den Grundelementen bedeuten. Als Grundelemente des Systems werden „meine Erlebnisse" gewählt (genauer: die zunächst namen- und beschaffenheitslosen, erst später nach gewissen Konstitutionen so bezeichneten Relationsterme). Es wird also die Systemform mit „eigenpsychischer Basis" gewählt. Dann wird gezeigt, wie es möglich ist, diese Grundelemente als unzerlegbare Einheiten aufzufassen, und trotzdem durch ein eigentlich synthetisches, aber die Sprachform einer Analyse annehmendes Verfahren (die „Quasianalyse") diejenigen Gegenstände zu konstituieren, die dann später „Merkmale" oder „Bestandteile" der Erlebnisse heißen.

Die eigentlichen Grundbegriffe des Konstitutionssystems, also diejenigen Begriffe, auf die alle Begriffe der Wissenschaft zurückgeführt werden sollen, sind jedoch nicht die Grundelemente, sondern die Grundrelationen. Das entspricht einer grundsätzlichen Auffassung der Konstitutionstheorie, daß nämlich ein Beziehungsgefüge seinen Gliedern gegenüber primär ist. Für die Auswahl der Grundrelationen des Konstitutionssystems werden sachliche Untersuchungen angestellt, die die unteren Stufen des Systems schon vorbereiten, indem

sie die Frage behandeln, in welcher Reihenfolge und in welcher Art die 7
Gegenstände der unteren Stufen konstituiert werden könnten und welche Grundrelationen dazu erforderlich wären. Als Ergebnis findet sich, daß jedenfalls eine sehr kleine Anzahl von Grundrelationen, vielleicht sogar eine einzige, ausreicht.

Im vierten Teil (D) wird erläutert, in welcher Weise und zu welchem Zwecke die Konstitutionen des Systementwurfs (im darauffolgenden Abschnitt IV) in vier Sprachen gegeben werden sollen: in der eigentlichen Systemsprache, nämlich der logistischen; ferner in drei Übersetzungen, die das Verständnis der einzelnen Konstitutionen und die Nachprüfung der Erfüllung gewisser formaler Forderungen erleichtern sollen. Diese drei Übersetzungen bestehen in einer Wiedergabe der konstitutionalen Definition in Wortsprache; in einer Umformung der Definition in eine Sachverhaltsangabe in realistischer Sprache; und in einer Umformung der Definition in eine Operationsvorschrift („konstruktive Sprache") auf Grund gewisser Fiktionen, die eine Anschauungshilfe geben sollen.

8. Der Entwurf eines Konstitutionssystems (Abschn. IV)

Im vierten Abschnitt kommen die Ergebnisse der vorhergegangenen 8
Untersuchungen zur praktischen Anwendung: es wird der Entwurf eines Konstitutionssystems in den Hauptzügen dargestellt. Die unteren Stufen des Systems werden ausführlich angegeben (Teil A), indem die einzelnen Konstitutionen in symbolischer Form dargestellt und in die drei Hilfssprachen übersetzt werden (vgl. § 7). Dieser Teil des Systems wird nicht deshalb so ausführlich dargestellt, weil er etwa schon seinem Inhalte nach feststände. Es soll damit nur ein möglichst deutliches Beispiel für den Sinn der ganzen Untersuchungen gegeben und darüber hinaus auch eine erste Vorarbeit für das Problem der zweckmäßigsten Gestaltung der unteren Stufen geleistet werden. In diesem Teil werden, unter Zugrundelegung nur éiner Grundrelation, unter anderem die Sinnesqualitäten, die Sinnesgebiete, der Gesichtssinn, die räumliche Ordnung des Sehfeldes, die qualitative Ordnung des Farbkörpers und eine vorläufige Zeitordnung konstituiert.

Im zweiten Teil (B) werden die Konstitutionen nur mehr in Wortsprache und nicht mehr mit der vorherigen Genauigkeit angegeben, jedoch die einzelnen Stufen noch deutlich beschrieben. Hier wird die Raum-Zeit-Welt und in ihr die Sehdinge konstituiert; ferner „mein Leib" als eins dieser Sehdinge, die übrigen Sinne (neben dem Gesichtssinn) und die sonstigen „eigenpsychischen" Gebilde, Komponenten und Zustände. Die Seh-Welt wird mit Hilfe der übrigen Sinne zur Wahr-

8 nehmungswelt vervollständigt und dieser die physikalische Welt, die es nicht mehr mit Sinnesqualitäten zu tun hat, gegenübergestellt.

Im dritten Teil (C) werden die weiteren Konstitutionen nur soweit in groben Zügen angedeutet, als es erforderlich ist, um die Möglichkeit ihrer Durchführung erkennen zu lassen. Die Konstitution des „Fremdpsychischen" auf Grund der „anderen Menschen" (als physischer Dinge) mit Hilfe der Ausdrucksbeziehung; die Konstitution der „Welt des Andern" und der „intersubjektiven Welt"; schließlich die der geistigen Gegenstände und der Werte werden so in Kürze umrissen.

9. Die Klärung einiger philosophischer Probleme (Abschn. V)

9 Im fünften Abschnitt wird an einigen der herkömmlichen philosophischen Probleme gezeigt, wie die Konstitutionstheorie zur Klärung der Problemsituation verwertet werden kann, soweit diese Situation sich innerhalb des Gebietes der (rationalen) Wissenschaft befindet. Die behandelten Probleme sollen dabei nur *als Beispiele zur Methode* dienen, ohne daß ausführlicher auf sie eingegangen wird.

Zunächst (Teil A) werden einige Wesensprobleme behandelt, besonders die Probleme der *Identität*, des *Dualismus von Physischem und Psychischem*, der *Intentionalität* und der *Kausalität*.

In Teil B wird versucht, eine Klärung der Problemsituation der *psychophysischen Parallelität* zu geben.

Darauf wird (C, D) das *Wirklichkeitsproblem* erörtert. Es wird gezeigt, daß die Konstitutionstheorie die gemeinsame Basis der philosophischen Richtungen ist, die eine Antwort auf dieses Problem geben wollen: des Realismus, des Idealismus und des Phänomenalismus, und daß diese Richtungen erst jenseits der Konstitutionstheorie, im Gebiete des Metaphysischen, divergieren.

Im letzten Teil (E) werden *Aufgabe und Grenzen der Wissenschaft* erörtert und ihre deutliche Trennung von der Metaphysik verlangt.

II. VORBEREITENDE ERÖRTERUNGEN

A. ÜBER DIE FORM WISSENSCHAFTLICHER AUSSAGEN

10. Eigenschaftsbeschreibung und Beziehungsbeschreibung

Es soll im Folgenden die These vertreten und in den weiteren Unter- 10
suchungen begründet werden, daß *die Wissenschaft nur die Struktureigenschaften der Gegenstände behandelt*. Zunächst soll der Begriff der Struktur definiert werden. Zur Begründung der These folgen dann Untersuchungen über die Möglichkeit und Bedeutung struktureller Kennzeichnungen. Der eigentliche Nachweis der These liegt aber erst in dem Nachweis der Möglichkeit eines formalen und doch (grundsätzlich, wenn auch nicht praktisch) alle Gegenstände enthaltenden Konstitutionssystems. Diesen Nachweis zu erbringen, soll der später (in Abschn. IV) dargestellte Entwurf eines Konstitutionssystems versuchen.

Um den für die Konstitutionstheorie grundlegenden Begriff der Struktur zu entwickeln, gehen wir von dem Unterschied zweier Arten der Beschreibung der Gegenstände irgendeines Gebietes aus. Wir bezeichnen diese Arten als Eigenschaftsbeschreibung und Beziehungsbeschreibung. Die *Eigenschaftsbeschreibung* gibt an, welche Eigenschaften den einzelnen Gegenständen des Gebietes zukommen; die *Beziehungsbeschreibung* gibt an, welche Beziehungen zwischen den Gegenständen bestehen, ohne über die einzelnen Gegenstände für sich etwas auszusagen. Die Eigenschaftsbeschreibung macht also individuelle, in gewissem Sinne absolute Angaben, die Beziehungsbeschreibung relative Angaben.

BEISPIELE. Eine *Eigenschaftsbeschreibung* sieht etwa so aus: zu dem Gebiet gehören die Gegenstände a, b, c; alle drei sind Menschen, a ist 20 Jahre alt und groß, b 21 Jahre alt, klein und dünn, c ist dick. Eine *Beziehungsbeschreibung* sieht etwa so aus: zu dem Gebiet gehören die Gegenstände a, b, c; a ist Vater von b, b Mutter von c, c Sohn von b, a ist 60 Jahre älter als c.

So mannigfaltige Form auch jede der beiden Beschreibungsarten annehmen mag, so sind sie selbst doch grundsätzlich voneinander verschieden. Zwar kann häufig aus der Eigenschaftsbeschreibung auch

10 auf Beziehungen geschlossen werden (im ersten Beispiel: b ist ein Jahr älter als a) und auch umgekehrt aus der Beziehungsbeschreibung auf Eigenschaften der Gegenstände (im zweiten Beispiel: a und c sind männlich, b ist weiblich); aber das Erschlossene ist dann nicht gleichbedeutend (äquivalent) mit dem Gegebenen, sondern inhaltsärmer: der Schluß kann nicht rückwärts gemacht werden. So bleibt der grundsätzliche Unterschied bestehen. Häufig treten die beiden Arten auch gemischt auf.

BEISPIELE. *Eigenschaftsbeschreibungen*: Beschreibung der Menge der Kegelschnitte durch Angabe der Merkmale der einzelnen. Beschreibung einer Kurve durch Angabe der Koordinatengleichung, also der Ordinate des zu jeder einzelnen Abszisse gehörigen Punktes. Zeittafel historischer Personen mit Angabe von Geburts- und Todesjahr einer jeden.

Beziehungsbeschreibungen: Beschreibung einer aus Punkten und Geraden bestehenden geometrischen Figur durch Angabe der Inzidenzverhältnisse. Beschreibung einer Kurve durch Angabe ihrer natürlichen Gleichung, also der Lagebezeihung jedes Linienelementes zur Menge der vorhergehenden. Beschreibung einer Personenmenge durch einen Stammbaum, also durch Angabe der Verwandtschaftsbeziehungen, die jede Person zu den anderen hat.

Der Unterschied zwischen den beiden Beschreibungsarten wird hier deshalb so stark betont, weil die Auffassung vertreten werden soll, daß die beiden Arten nicht gleichwertig nebeneinander stehen. Die Beziehungsbeschreibung steht am Beginn des ganzen Konstitutionssystems und bildet damit die Basis der Gesamtwissenschaft. Ferner ist das Ziel jeder wissenschaftlichen Theorie, ihrem Inhalt nach zu einer reinen Beziehungsbeschreibung zu werden. Diese kann dann freilich — und das wird häufig zweckmäßig sein — die sprachliche Form einer Eigenschaftsbeschreibung annehmen, die sich aber von den echten Eigenschaftsbeschreibungen dadurch unterscheidet, daß sie bei Bedarf in jedem ihrer Teile verlustfrei in eine Beziehungsbeschreibung umgeformt werden kann. Die Eigenschaftsbeschreibung spielt in der Wissenschaft entweder diese Rolle der bequemeren Form der Beziehungsbeschreibung, oder sie zeigt dort, wo die Umformung noch nicht möglich ist, einen vorläufigen Zustand der betreffenden Theorie an.

BEISPIEL. Bei der Verwendung von *Farbnamen* („blau", „rot" usw.) in der Physik liegt offenbar eine Eigenschaftsbeschreibung vor. Gegenwärtig bedeutet diese Beschreibungsart nur eine sprachliche Vereinfachung, da die Schwingungstheorie zugrunde liegt und die Farbnamen in Ausdrücke dieser Theorie (nämlich in Schwingungszahlen) übersetzt werden können. Früher dagegen zeigte diese Eigenschaftsbeschreibung den unvollkommenen Charakter der Lichttheorie dadurch an, daß sie nicht in eine Beziehungsbeschreibung umformbar war.

11. Der Begriff der Struktur

Eine besondere Art von Beziehungsbeschreibungen bezeichnen wir 11
als *Strukturbeschreibungen*. Diese lassen nicht nur, wie jede Beziehungsbeschreibung, die Eigenschaften der einzelnen Glieder des Bereiches ungenannt, sondern auch noch die Beziehungen selbst, die zwischen diesen Gliedern bestehen. In einer Strukturbeschreibung wird nur die „*Struktur*" der Beziehungen angegeben, d. h. ein Inbegriff aller ihrer formalen Eigenschaften (die genauere Definition der Struktur wird nachher gegeben). Unter den formalen Eigenschaften einer Beziehung verstehen wir solche, die sich ohne Bezugnahme auf den inhaltlichen Sinn der Beziehung und auf die Art der Gegenstände, zwischen denen sie besteht, formulieren lassen. Sie bilden den Gegenstand der *Relationstheorie*. Die formalen Eigenschaften einer Beziehung lassen sich ausschließlich mit Hilfe logistischer Zeichen definieren, schließlich also mit Hilfe der wenigen Grundzeichen, die die Basis der Logistik (symbolischen Logik) bilden; (es sind also nicht spezifisch relationstheoretische Zeichen, sondern solche, die die Grundlage für den Aufbau der ganzen Logik — Aussagentheorie, Theorie der Aussagefunktionen (Begriffe), Klassentheorie und Relationstheorie — bilden).

Einige der wichtigsten *formalen Eigenschaften* seien aufgeführt.

Eine Beziehung heißt *symmetrisch*, wenn sie mit ihrer Konversen (Umkehrung) identisch ist (z. B. Gleichaltrigkeit), andernfalls *nicht-symmetrisch* (z. B. Bruder); eine nicht-symmetrische Beziehung heißt *asymmetrisch*, wenn sie ihre Konverse ausschließt (z. B. Vater). Eine Beziehung heißt *reflexiv*, wenn sie bei Identität (innerhalb ihres Feldes) stets erfüllt ist (z. B. Gleichaltrigkeit), andernfalls *nicht-reflexiv* (z. B. Lehrer); eine nicht-reflexive Beziehung heißt *irreflexiv*, wenn sie die Identität ausschließt (z. B. Vater). Eine Beziehung heißt *transitiv*, wenn sie stets auch zum übernächsten Glied gilt (z. B. Vorfahre), andernfalls *nicht-transitiv* (z. B. Freund); eine nicht-transitive Beziehung heißt *intransitiv*, wenn sie nie zum übernächsten Glied gilt (z. B. Vater). Eine Beziehung heißt zusammenhängend, wenn zwischen zwei verschiedenen Gliedern ihres Feldes stets entweder sie selbst oder ihre Konverse besteht (z. B. für eine Tischgesellschaft von sechs Personen die Beziehung „ein, zwei oder drei Plätze weiter links"). Eine Beziehung heißt eine *Reihe*, wenn sie irreflexiv und transitiv (daher asymmetrisch) und zusammenhängend ist (z. B. „kleiner als" für relle Zahlen). Eine Beziehung heißt eine „*Ähnlichkeit*", wenn sie symmetrisch und reflexiv ist; eine „*Gleichheit*", wenn sie außerdem transitiv ist (vgl. § 71, 73).

Andere formale Eigenschaften von Beziehungen sind: Einmehrdeutigkeit, Mehreindeutigkeit, Eineindeutigkeit, bestimmte Anzahl der Glieder des Feldes, der Glieder des Vorbereichs, der Glieder des Nachbereichs, der Anfangsglieder, der Endglieder u. a.

Um uns anschaulich zu machen, was unter der Struktur der Beziehungen verstanden werden soll, denken wir uns für jede Beziehung die „*Pfeilfigur*" gezeichnet: alle Beziehungsglieder werden durch

11 Punkte dargestellt, von jedem Punkt geht ein Pfeil zu denjenigen anderen Punkten, zu denen der erste in der darzustellenden Beziehung steht. Ein Doppelpfeil bezeichnet ein Gliederpaar, für das die Beziehung in beiden Richtungen gilt; ein Rückkehrpfeil bezeichnet ein Glied, das die darzustellende Beziehung zu sich selbst hat. Haben zwei Beziehungen nun dieselbe Pfeilfigur, so heißen sie „*von gleicher Struktur*" oder „*isomorph*". Die Pfeilfigur ist gewissermaßen die symbolische Darstellung der Struktur. Die Pfeilfiguren zweier isomorpher Beziehungen brauchen natürlich nicht kongruent zu sein. Wir nennen zwei Pfeilfiguren auch gleich, wenn die eine von ihnen durch Verzerrung (ohne Zusammenhangsstörung) in die andere übergeführt werden kann (topologische Äquivalenz).

12. Die Strukturbeschreibung

12 Gleichbedeutend mit der Angabe der (nicht mit Gliedernamen versehenen) Pfeilfigur einer Beziehung ist eine in Worten gegebene Beschreibung dann, wenn sie alle Paare, für die die Beziehung gilt, aufzählt, aber dabei für die einzelnen Glieder nicht solche Bezeichnungen benutzt, die auch außerhalb dieser Aufzählung einen Sinn haben, sondern z. B. eine für diese Aufzählung erst vorgenommene, willkürliche Numerierung. Denn eine solche Aufzählung kann aus der Figur entnommen werden, enthält also nicht mehr als diese. Andererseits läßt sich aber auch rückwärts aus der Paaraufzählung die Pfeilfigur zeichnen. Die Nummernpaarliste gibt daher, wie die Pfeilfigur, die *vollständige Strukturbeschreibung*.

Haben zwei Beziehungen dieselbe Struktur, so stimmen sie in allen formalen Eigenschaften überein. Wird also die Struktur einer Beziehung angegeben, so sind damit alle formalen Eigenschaften festgelegt. Welche formalen Eigenschaften umgekehrt genügen, um die Struktur einer bestimmten Beziehung festzulegen, kann nicht allgemein gesagt werden; das im einzelnen zu untersuchen, ist Aufgabe der Relationstheorie. Die bildliche Darstellung der Struktur durch eine Pfeilfigur ist natürlich nur bei endlicher Gliederzahl ausführbar. Die genaue Definition des Begriffs der Struktur im allgemeinen und die Angabe einer einzelnen Struktur muß auch ohne figürliche Hilfe gegeben werden können. Doch dürfen wir uns für unseren Zweck ruhig der Veranschaulichung durch die Pfeilfigur bedienen, da diese in allen Fällen, wo sie gezeichnet werden kann, die Struktur genau wiedergibt, und alles Grundsätzliche auch des allgemeinen Strukturbegriffs sich an ihr findet.

Während die Beziehungsbeschreibung im allgemeinen, wie wir früher sahen, noch Schlüsse auf individuelle Eigenschaften der Glieder

möglich macht, ist dies bei einer *Strukturbeschreibung* nicht mehr 12
der Fall. Sie *bildet die höchste Stufe der Formalisierung und Entmaterialisierung*. Ist uns eine Pfeilfigur gegeben, die lauter Doppelpfeile enthält, so wissen wir, daß sie die Struktur einer symmetrischen Beziehung darstellt; es ist aber nicht zu ersehen, ob es sich etwa um Personen und die Beziehung der Bekanntschaft handelt, oder um Ortschaften und die Beziehung der unmittelbaren Fernsprechverbindung usw. Die Behauptung unserer These, daß wissenschaftliche Aussagen sich nur auf Struktureigenschaften beziehen, würde also bedeuten, daß *wissenschaftliche Aussagen von bloßen Formen sprechen, ohne zu sagen, was die Glieder und die Beziehungen dieser Formen sind*. Diese Behauptung erscheint zunächst paradox. Daß die Mathematik, und zwar nicht nur die Arithmetik und die Analysis, sondern auch die Geometrie, nur solche Strukturaussagen macht, ist von Whitehead und Russell durch die Ableitung der mathematischen Disziplinen aus der Logistik in aller Strenge nachgewiesen worden. Dagegen scheint es sich mit den Realwissenschaften völlig anders zu verhalten: eine Realwissenschaft muß doch wissen, ob sie von Personen oder Dörfern spricht. Hier ist der entscheidende Punkt: *die Realwissenschaft muß zwar solche verschiedenen Gebilde unterscheiden können*; das tut sie zunächst meist durch Kennzeichnung mit Hilfe anderer Gebilde, *schließlich aber geschieht die Kennzeichnung durch bloße Strukturbeschreibung*. Das soll im Folgenden näher erörtert werden.

LITERATUR. Die relationstheoretische Ableitung des *Begriffs der Struktur* (oder der „Relationszahl") findet sich bei *Russell* [Princ. Math.] II 303ff. Russell gibt Erläuterungen hierzu ([Math. Phil.] 53ff.) und Hinweise auf die allgemein-wissenschaftliche und philosophische Wichtigkeit des Begriffs ([Math. Phil.] 61ff.). Vgl. Carnap [Logistik] § 22.

Neuerdings ist mehrfach (im Anschluß an Gedanken von Dilthey, Windelband, Rickert) die Forderung nach einer „*Logik der Individualität*" erhoben worden, d. h. nach einer Methode begrifflicher Bearbeitung, die der Besonderheit individueller Gegebenheiten gerecht wird und nicht versucht, diese durch schrittweise Einengung in Gattungsbegriffe (Klassen) zu fassen. Eine solche Methode würde für die Individualpsychologie und für alle Kulturwissenschaften, besonders für die Geschichte, große Bedeutung besitzen (vgl. z. B. Freyer [Obj. Geist.] 108f.). Es sei hier darauf hingewiesen, daß der relationstheoretische Strukturbegriff eine geeignete Basis für eine solche Methode bildet. Die Methode müßte durch Anpassung relationstheoretischer Mittel an das jeweils zu bearbeitende Gebiet entwickelt werden. Vgl. auch Cassirers Theorie der Relationsbegriffe [Substanzbegr.], bes. 299, und die Beispiele der Anwendung der Relationstheorie (aber noch nicht auf kulturelle Gegenstände) in: Carnap [Logistik] Teil II.

13. Über Kennzeichnungen

13 Eine wissenschaftliche Aussage hat nur dann einen Sinn, wenn die Bedeutung der vorkommenden Gegenstandsnamen angegeben werden kann. Hierfür gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten. Die erste besteht in der „*Aufweisung*“; der gemeinte Gegenstand wird wahrnehmbar gemacht und durch eine hinweisende Gebärde bezeichnet; z. B.: „das dort ist der Feldberg.“ Die zweite besteht in einer eindeutigen Umschreibung, die wir „*Kennzeichnung*“ nennen. Eine Kennzeichnung gibt nicht etwa alle Eigenschaften des Gegenstandes an, womit sie die konkrete Wahrnehmung ersetzen würde; sondern sie beruft sich gerade auf die Anschauung. Sie gibt auch nicht einmal die wesentlichen Merkmale an, sondern nur so viele kennzeichnende Eigenschaften, *daß der gemeinte Gegenstand angesichts des Gegenstandsbereiches*, von dem die Rede ist, *eindeutig erkannt werden kann*. Z. B.: der Name „Feldberg“ soll den höchsten Berg des Schwarzwaldes bezeichnen; oder: den Berg so und so viel Kilometer östlich von Freiburg. Damit die Kennzeichnung gültig ist, genügt es nicht, daß der kennzeichnende Satz einen Sinn habe; sondern es muß sich in dem betreffenden Gegenstandsbereich erstens mindestens éin Gegenstand finden, der die kennzeichnenden Eigenschaften hat, und zweitens darf sich nur ein solcher Gegenstand finden. Daher können die Fragen, ob eine Kennzeichnung etwas kennzeichnet, und was sie kennzeichnet, nicht a priori entschieden werden, sondern nur angesichts des Gegenstandsbereiches, um den es sich handelt.

Meist, wie auch in den genannten Beispielen, gibt die Kennzeichnung die Beziehung des gemeinten Gegenstandes zu anderen Gegenständen an. Daher scheint es zunächst, als werde durch jede Kennzeichnung das Problem der Gegenstandsbestimmung nur um einen Schritt zurückgeschoben und könne schließlich doch nur durch Aufweisungen endgültig gelöst werden. Es besteht aber, wie wir sogleich sehen werden, grundsätzlich die Möglichkeit eines eindeutigen Systems von Kennzeichnungen innerhalb eines Gegenstandsgebietes auch ohne Hilfe von Aufweisungen. Freilich ist diese Möglichkeit nicht in jedem Falle gegeben, und es kann für irgendein bestimmtes Gegenstandsgebiet a priori nicht entschieden werden, ob sie vorliegt oder nicht. Besonders wichtig ist die Frage dieser Möglichkeit für das Gesamtgebiet der Erkenntnisgegenstände. Auch hier läßt sie sich nicht a priori entscheiden; doch ist die Annahme dieser Möglichkeit, wie wir später sehen werden, notwendige Voraussetzung der Möglichkeit einer übersubjektiven, rein rationalen Wissenschaft.

LITERATUR. Über die *Kennzeichnungen* (dort „descriptions“ und „Beschreibungen“ genannt, welchen Terminus wir jedoch für andere Zwecke brauchen), vgl. Russell [Princ. Math.] I 31 ff., 69 ff., 181 ff., [Math. Phil.], 168 ff.; Carnap [Logistik] § 7, 14. 13

14. Beispiel einer rein strukturellen Kennzeichnung

Wie ist es möglich, innerhalb eines bestimmten Gegenstandsgebietes alle Gegenstände eindeutig zu kennzeichnen, ohne irgendeinen der Gegenstände durch Aufweisung zu bezeichnen und ohne irgendeinen Gegenstand außerhalb des Bereiches zu Hilfe zu nehmen? Diese Möglichkeit kann am leichtesten an einem konkreten Beispiel erkannt werden, das wir wegen der Wichtigkeit des Allgemeinen, das es erläutern soll, ausführlich darstellen wollen. 14

BEISPIEL. Wir betrachten die *Eisenbahnkarte* etwa des europäisch-asiatischen Bahnnetzes. Diese Karte möge nicht maßstabgerecht gezeichnet, sondern verzerrt sein, wie es in Kursbüchern üblich ist, oder in beliebigem, noch stärkerem Grade. Sie gibt dann nicht die Entfernungen, aber doch die Zusammenhangsverhältnisse des Bahnnetzes richtig wieder, (in geometrischen Ausdrücken:) nicht die metrischen, sondern die topologischen Eigenschaften des Netzes. Man hat das Beispiel der Bahnkarte auch benutzt, um den Begriff der topologischen Eigenschaften klar zu machen; es ist ebenso geeignet zur Verdeutlichung des damit nah verwandten, aber allgemeineren, logischen Begriffes der Struktureigenschaften. Wir nehmen nun weiter an, daß alle Bahnstationen durch Punkte markiert seien, aber die Karte soll keinen Namen enthalten und auch keine anderen Einzeichnungen als die Bahnlinien. Die Frage ist nun: können wir durch Anschauen des wirklichen Bahnnetzes feststellen, welches die Namen der Punkte unserer Karte sind? An Stelle des wirklichen Bahnnetzes, das ja schwierig zu betrachten ist, mag uns auch eine zweite, mit allen Namen versehene Karte dienen. Da unsere (erste) Karte viel schlimmer verzerrt sein kann, als es die üblichen Kursbuchkarten sind, so wird uns das Suchen nach charakteristischen Gestalten, etwa nach der langen sibirischen Linie, nichts helfen. Aber auf einem anderen Wege kommen wir weiter. Wir suchen die Knotenpunkte höchster Ordnung auf, d. h. solche, in denen die größte Anzahl von Linien zusammenläuft. Von diesen gibt es nur eine kleine Anzahl. Angenommen, wir fänden, daß es zwanzig Knotenpunkte gibt, von denen je acht Strecken ausgehen. Wenn wir dann bei jedem Punkt die Anzahl der Stationen bis zu den nächsten Knotenpunkten auf jeder der acht Linien zählen, so werden wohl kaum zwei von diesen zwanzig Punkten in allen acht Zahlen übereinstimmen; damit wären dann die zwanzig Punkte identifiziert. Sollten aber doch noch zwei oder gar alle zwanzig hierin übereinstimmen, so brauchten wir nur die Verbindungen der je acht Nachbarknotenpunkte unter einander ins Auge zu fassen: ob sie direkte Verbindungen mit einander haben oder nicht, und wieviele Stationen dazwischen liegen, wieviele Strecken von jedem Nachbarknotenpunkt ausgehen usw., um ganz gewiß im heutigen, wirklichen Bahnnetz keine Übereinstimmung mehr zu finden. Hätten wir es aber mit einem Bahnnetz zu tun, bei dem auch die genannten Merkmale noch keine Unterscheidung ergäben, so müßten wir Schritt für Schritt weitergehen von den Nachbarknotenpunkten zu ihren Nachbarknotenpunkten usf., um immer weitere Charakteristika für die Hauptknotenpunkte zu finden. Wir gehen weiter, bis wir solche Charakteristika finden, die nicht mehr übereinstimmen, auch

14 wenn wir dabei das ganze Netz durchmustern müßten. Ist erst für einen Punkt unserer Karte der Name gefunden, so ergeben sich die übrigen leicht, da für die benachbarten Punkte immer nur wenige in Betracht kommen.

Wie nun aber, wenn sich für zwei Knotenpunkte auch nach Durchmusterung des ganzen Netzes keine Unterschiede ergäben? Dann gäbe es eben zwei Punkte gleicher Strukturkennzeichnung („*homotope*“ Punkte) in bezug auf die Beziehung benachbarter Bahnstationen. Diese Beziehung, so würden wir daraus ersehen, genügt nicht zur eindeutigen Kennzeichnung; wir müßten darauf verzichten, die Gegenstände des vorliegenden Gegenstandsgebietes allein durch strukturelle Kennzeichnungen ohne Aufweisung zu bezeichnen, oder aber wir müßten noch eine oder mehrere andere Beziehungen zu Hilfe nehmen. Zunächst würden wir Beziehungen ähnlicher Art wählen: Nachbarschaft durch Straßenverbindung, durch Fernsprechverbindung und dergl. Dabei dürften wir aber, um streng innerhalb der Grenzen der Strukturaussagen zu bleiben, diese Beziehungen nicht mit Namen nennen, sondern sie nur durch Angabe der Pfeilfigur ihres Gesamtnetzes bezeichnen. Wir müßten voraussetzen, daß sich durch Anschauung der geographischen Wirklichkeit eindeutig ergäbe, daß das vorgelegte Netz das der europäisch-asiatischen Straßenverbindungen, das der Fernsprechverbindungen usw. wäre. Durch jede dieser weiteren Verbindungen würden wir ganz analog, wie anfangs durch die Beziehung der Bahnverbindung, erst einzelne und dann alle Punkte zu kennzeichnen suchen. Niemand wird annehmen, daß dann noch zwei Punkte homotop sind in bezug auf alle angewandten Beziehungen. Aber da ein solcher Fall doch nur unseren Vorstellungen von der Wirklichkeit widerspricht, aber nicht undenkbar ist, so müssen wir um des grundsätzlichen Problems willen weiter fragen: wie steht es mit der eindeutigen Kennzeichnung, wenn alle diese Beziehungen noch nicht genügen? Wir haben bisher nur räumliche Beziehungen verwendet, weil deren Darstellung im räumlichen Schema durch Landkarten üblich und am leichtesten verständlich ist. Nun können wir aber alle anderen geographischen Beziehungen noch zu Hilfe nehmen und die Orte durch Einwohnerzahlenverhältnisse (nicht durch die Einwohnerzahlen selbst), durch Wirtschaftsvorgänge, klimatische Beziehungen usw. in Verbindung setzen. Wenn dann immer noch zwei Glieder des Gegenstandsbereiches homotop sind, so haben wir es eben mit zwei geographisch nicht unterscheidbaren Orten zu tun. Gehen wir dann zu einer neuen Art von Beziehungen über und berücksichtigen auch ebenso etwa alle historischen Beziehungen zwischen den Orten usf., so werden wir schließlich alle realwissenschaftlichen Begriffe, die physischen und die kulturellen, benutzt haben. Sollte nun nach Erschöpfung sämtlicher zu Gebote stehenden wissenschaftlichen Beziehungen sich noch kein Unterschied zwischen den beiden Orten ergeben haben, so sind sie eben nicht nur für die Geographie, sondern überhaupt für die Wissenschaft ununterscheidbar. Daß sie subjektiv verschieden sind, indem etwa ich mich an dem einen Orte befinde, an dem anderen nicht, bedeutet objektiv keine Unterscheidung; an dem anderen Orte wird ja dann ein genau gleich beschaffener Mensch sich befinden, der ebenso sagt: ich bin hier und nicht dort.

15. Die allgemeine Möglichkeit der strukturellen Kennzeichnung

Aus dem dargestellten Beispiel ersehen wir Folgendes. Auf Grund einer Strukturbeschreibung durch eine oder mehrere, nur strukturell angegebene Relationen innerhalb eines bestimmten Gegenstandsgebietes

wird, wenn das Gegenstandsgebiet nicht zu eng ist und die Relation 15
oder die Relationen eine hinreichend mannigfaltige Struktur haben, vielfach die Kennzeichnung einzelner Gegenstände durch bloße Strukturaussagen ohne Aufweisung möglich sein. Wo sie noch nicht eindeutig möglich ist, muß das Gebiet erweitert oder noch andere Relationen zu Hilfe genommen werden. Findet sich auch nach Benutzung aller wissenschaftlich verfügbaren Beziehungen kein Unterschied zwischen zwei bestimmten Gegenständen eines Gegenstandsgebietes, so sind sie für die Wissenschaft völlig gleich, mögen sie auch subjektiv als verschieden angesehen werden. (Daß die beiden Gegenstände, wenn die genannten Voraussetzungen völlig erfüllt wären, nicht nur als gleich, sondern als im strengen Sinne identisch zu gelten hätten, sei nur angedeutet; auf die Begründung dieser zunächst paradox erscheinenden Behauptung kann hier nicht eingegangen werden.) Das Ergebnis ist also, daß *die eindeutige Kennzeichnung durch bloße Strukturangaben allgemein möglich ist, soweit überhaupt wissenschaftliche Unterscheidung möglich ist*: jene Kennzeichnung versagt nur dann für zwei Gegenstände, wenn sie überhaupt nicht mit wissenschaftlichen Mitteln unterscheidbar sind.

Durch die Methode der strukturellen Kennzeichnung wird es nun möglich, den empirischen Gegenständen eindeutig Zeichen zuzuordnen und sie damit der begrifflichen Bearbeitung zugänglich zu machen, obwohl andererseits die empirischen Gegenstände überhaupt erst durch diese Zeichenzuordnung einzeln bestimmt werden können. In dieser Methode liegt somit die Erklärung für die „merkwürdige Tatsache, daß wir in der Erkenntnis eine Zuordnung zweier Mengen vollziehen, deren eine . . . in ihren Elementen erst durch die Zuordnung definiert wird“ (Reichenbach [Erk.] 38).

Die beschriebene, rein strukturelle Kennzeichnung ist verwandt mit der *impliziten Definition*, wie sie von *Hilbert* für seine Axiomatik der Geometrie [Grundlagen] angewandt und von *Schlick* [Erkenntnisl.] 29ff. in ihrer allgemeinen Methode und wissenschaftlichen Bedeutung dargestellt worden ist. Die implizite Definition oder Definition durch Axiome besteht darin, daß ein oder mehrere Begriffe dadurch genau bestimmt werden, daß man festsetzt, daß gewisse Axiome für sie gelten sollen. Von den Axiomen wird nichts weiter verlangt als Widerspruchslosigkeit, eine formallogische Eigenschaft, die durch rein logische Untersuchung geprüft werden kann. Die Aussagen, die dann von einem in dieser Weise implizit definierten Gegenstand gemacht werden, ergeben sich deduktiv aus den Axiomen, also auch durch rein logisches Verfahren. Genau genommen ist es nicht ein bestimmter Gegenstand (Begriff), der durch die Axiome implizit definiert wird, sondern eine Klasse von solchen oder, wenn man so will, ein „unbestimmter Gegenstand“ oder „uneigentlicher Begriff“; vgl. Carnap [Uneigentl.].

Im Unterschied zur impliziten Definition kennzeichnet (oder definiert) die *struk-*

15 turelle *Kennzeichnung* nur einen einzigen Gegenstand, und zwar einen Gegenstand eines empirischen, außerlogischen Gebietes (im Beispiel des § 14: im Gebiete der Bahnstationen eine einzige Bahnstation). Zur Gültigkeit einer solchen Kennzeichnung ist also nicht nur Widerspruchsfreiheit der kennzeichnenden Strukturaussagen erforderlich, sondern darüber hinaus noch die empirischen Tatbestände, daß in dem betreffenden Gebiet mindestens ein Gegenstand der gekennzeichneten Art vorhanden ist und daß nicht mehr als einer vorhanden ist. Die weiteren Aussagen über den so gekennzeichneten Gegenstand sind dann nicht, wie bei dem implizit definierten Gegenstand, sämtlich analytisch, d. h. aus den definierenden Aussagen deduzierbar, sondern zum Teil auch synthetisch, nämlich empirische Befunde in dem betreffenden Gegenstandsgebiet.

16. Alle wissenschaftlichen Aussagen sind Strukturaussagen

16 Aus den angestellten Untersuchungen über die strukturelle Kennzeichnung geht hervor, daß jeder Gegenstandsname, der in einer wissenschaftlichen Aussage vorkommt, grundsätzlich (d. h. wenn die erforderlichen Kenntnisse vorliegen) ersetzt werden kann durch eine strukturelle Kennzeichnung des Gegenstandes, verbunden mit der Angabe des Gegenstandsgebietes, auf das die Kennzeichnung sich bezieht. Das gilt nicht nur für individuelle Gegenstandsnamen, sondern auch für allgemeine, also für Namen von Begriffen, Klassen, Relationen (wie wir es im Beispiel des § 14 für die Relationen der Straßenverbindungen und dergl. gesehen haben). Somit kann jede wissenschaftliche Aussage grundsätzlich umgeformt werden in eine Aussage, die nur Struktureigenschaften und die Angabe eines oder mehrerer Gegenstandsgebiete enthält. Nun besagt eine Grundthese der Konstitutionstheorie (vgl. § 4), deren Nachweis in den folgenden Untersuchungen erbracht werden soll, daß es im Grunde nur éin Gegenstandsgebiet gibt, von dessen Gegenständen jede wissenschaftliche Aussage handelt. Damit fällt die Notwendigkeit der Angabe des Gegenstandsgebietes in jeder Aussage fort, und wir erhalten das Ergebnis, daß *jede wissenschaftliche Aussage grundsätzlich so umgeformt werden kann, daß sie nur noch eine Strukturaussage ist.* Diese Umformung ist aber nicht nur möglich, sondern gefordert. Denn die Wissenschaft will vom Objektiven sprechen; alles jedoch, was nicht zur Struktur, sondern zum Materialen gehört, alles, was konkret aufgewiesen wird, ist letzten Endes subjektiv. In der *Physik* bemerken wir leicht diese Entsubjektivierung, die schon fast alle physikalischen Begriffe in reine Strukturbegriffe übergeführt hat.

Zunächst sind alle mathematischen Begriffe auf relationstheoretische zurückführbar; vierdimensionales Tensor- oder Vektorfeld sind Strukturschemata; das Weltliniengeflecht mit den Beziehungen der Koinzidenz und der Eigenzeit ist ein Strukturschema, bei dem nur noch eine oder zwei Beziehungen mit Namen genannt werden, die 16
aber auch schon durch die Art des Schemas eindeutig bestimmt sind.

In der Betrachtungsweise der Konstitutionstheorie ist der Sachverhalt in folgender Weise auszudrücken. Die Reihe der Erlebnisse ist für jedes Subjekt verschieden. Soll trotzdem Übereinstimmung in der Namengebung erzielt werden für die Gebilde, die auf Grund der Erlebnisse konstituiert werden, so kann das nicht durch Bezugnahme auf das gänzlich divergierende Materiale geschehen, sondern nur durch formale Kennzeichnung der Gebildestrukturen. Freilich bleibt es noch ein Problem, wie aus den so ungeheuer verschiedenen Erlebnisreihen sich bei Anwendung übereinstimmender formaler Konstitutionsregeln Gebilde von einer für alle Subjekte übereinstimmenden Struktur ergeben: das Problem der intersubjektiven Wirklichkeit. Das wird später noch zu erörtern sein. Zunächst halten wir fest, daß es für *die Wissenschaft möglich und zugleich notwendig ist, sich auf Strukturaussagen zu beschränken.* Das war die Behauptung unserer These. Daß trotzdem die wissenschaftlichen Aussagen die sprachliche Form einer materialen Beziehungsbeschreibung oder sogar einer Eigenschaftsbeschreibung haben können, geht aus den früheren Überlegungen hervor (§ 10).

LITERATUR. Aus ähnlichen Überlegungen wie den hier angestellten heraus ist zuweilen die Auffassung vertreten worden, daß nicht das Gegebene selbst, etwa die Empfindungen, sondern „allein die *Beziehungen* zwischen den Empfindungen einen objektiven Wert haben können" (*Poincaré* [Wert] 198). Diese Auffassung geht offenbar in die richtige Richtung, bleibt aber einen Schritt zu früh stehen: von den Beziehungen müssen wir weitergehen zu den Beziehungsstrukturen, wenn wir zu völlig formalisierten Gebilden kommen wollen; die Beziehungen selbst in ihrer qualitativen Eigenart sind noch nicht intersubjektiv übertragbar. Erst *Russell* ([Math. Phil.] 62f.) hat Hinweise auf die Wichtigkeit der Struktur für die Gewinnung der Objektivität gegeben.

B. ÜBERBLICK ÜBER DIE GEGENSTANDSARTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN

17. Die Bedeutung der Gegenstandsarten für die Konstitutionstheorie

17 In diesem Abschnitt (II B) werden keine neuen Untersuchungen angestellt, sondern nur eine Übersicht über die verschiedenen, selbständigen Gegenstandsarten nach ihren bekannten, charakteristischen Eigenschaften, und eine Erörterung einiger Beziehungen zwischen diesen Arten gegeben, die entweder zur Entstehung metaphysischer Probleme Anlaß gegeben haben (wie z. B. die psychophysische Beziehung) oder für das logisch-erkenntnismäßige Verhältnis zwischen den Gegenstandsarten und damit auch für die Konstitutionsprobleme bedeutungsvoll sind (wie z. B. die Ausdrucksbeziehung).

Das Problem der Gegenstandsarten und ihrer gegenseitigen Beziehungen ist für die Konstitutionstheorie deshalb so wichtig, weil ihr Ziel ein System der Gegenstände ist. Die hier aufzuweisenden Unterschiede und Beziehungen und besonders die Verschiedenheit der „Gegenstandssphären" müssen sich schließlich in dem aufzubauenden System vorweisen lassen. Die Prüfung, die darin liegt, ist besonders bedeutungsvoll für unsere Form der Konstitutionstheorie, weil hier die These aufgestellt wird, daß die Begriffe aller Gegenstände aus einer einzigen, gemeinsamen Basis abgeleitet werden können.

Die später darzustellende Konstitutionstheorie wird nicht von den in diesem Abschnitt darzulegenden Tatbeständen und Problemen ausgehen, sondern den Aufbau ganz von vorn beginnen. Nur auf gewissen Stufen des Systemaufbaues wird sie Rücksicht auf gewisse dieser *Tatbestände* nehmen und für die Beurteilung ihres schließlichen Resultates diese Tatbestände zum wichtigsten Prüfstein nehmen. Andererseits aber wird sie zu dem Ergebnis kommen, daß die hier zu schildernde *Problemsituation* in dem neugebauten System der Gegenstände überhaupt nicht auftritt; denn diese Situation verdankt ihre Verwickeltheit und Schiefheit nicht so sehr der Verwickeltheit der Tatbestände selbst, als vielmehr gewissen traditionellen Begriffsverwickelungen, die eher historisch als sachlich zu verstehen sind. (Einwände gegen Behauptungen dieses Abschnittes sind daher zweckmäßigerweise 17
bis zu dem Punkte zurückzustellen, wo diese Behauptungen später beim Aufbau verwertet werden.)

Da somit dieser *Abschnitt* in noch höherem Grade als der vorhergegangene (II A) der bloßen Vorbereitung dient, so *kann er überschlagen werden*, ohne daß die in den späteren Hauptabschnitten darzustellende Konstitutionstheorie dadurch ihren Zusammenhang verliert; eine Ausnahme bilden einige grundsätzliche Erörterungen: § 20, 22, 25.

18. Die physischen und die psychischen Gegenstände

Da die *Begriffe des Physischen und des Psychischen* hier 18
im üblichen Sinne genommen werden sollen, werden wir keine ausführliche Erläuterung oder gar Definition für sie geben, um so mehr als beides nach gewisser Seite hin vage und außerdem „logisch unreine" Begriffe sind (§ 29).

Als Repräsentanten der physischen Gegenstände nehmen wir zunächst ihre wichtigste Art, die *physischen Dinge*. Diese sind vor allem dadurch gekennzeichnet, daß sie zu einer bestimmten Zeit einen bestimmten Raum einnehmen, und zwar ein ausgedehntes Raumstück. Ort, Gestalt, Größe und Lage gehören damit zu den Bestimmungsstücken eines jeden physischen Dinges. Ferner gehört zu diesen Bestimmungsstücken noch mindestens éine Sinnesqualität, z. B. Farbe, Gewicht, Temperatur usw.

Da wir das Wort „Gegenstand" hier stets im weitesten Sinne nehmen: als etwas, worüber eine Aussage gemacht werden kann, so machen wir keinen Unterschied zwischen Vorgängen und Gegenständen. Zu den *psychischen Gegenständen* gehören zunächst die Bewußtseinsvorgänge: Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gefühle, Gedanken, Wollungen und dergl. Ferner rechnen wir dazu die unbewußten Vorgänge, soweit sie den Bewußtseinsvorgängen analog angenommen werden, z. B. unbewußte Vorstellungen.

Die psychischen Gegenstände stimmen mit den physischen darin überein, daß ihnen eine *Zeitbestimmung* zukommt. Im übrigen aber sind sie scharf getrennt von diesen. Ein psychischer Gegenstand hat keine Farbe oder sonstige Sinnesqualität; ferner keine räumliche Bestimmung. Zu diesen negativen Merkmalen der psychischen Gegenstände kommt als positives Merkmal die Zugehörigkeit zu je einem bestimmten, individuellen Subjekt hinzu.

19. Psychophysische Beziehung, Ausdrucksbeziehung und Zeichenbeziehung

19 Die *psychophysische Beziehung* besteht zwischen je einem psychischen Vorgang und dem „entsprechenden" oder „parallelen" Vorgang des Zentralnervensystems. Nach der meist vertretenen Auffassung gehören zum Vorbereich dieser Beziehung sämtliche psychischen Gegenstände, zum Nachbereich dagegen nur ein sehr kleiner Ausschnitt aus den physischen Gegenständen, nämlich nur die Vorgänge im Nervensystem des lebenden tierischen (oder auch nur des menschlichen) Leibes.

Wir vermögen aus Stimme, Mienen und anderen Bewegungen eines Menschen zu erkennen, was „in ihm vorgeht", also aus physischen Vorgängen einen Schluß auf Psychisches zu ziehen. Die hier zugrunde liegende Beziehung zwischen einer Bewegung usw. und dem psychischen Vorgang, dessen „Ausdruck" sie ist, nennen wir „*Ausdrucksbeziehung*". Zu ihrem Vorbereich gehören fast alle Bewegungen des Leibes und seiner Glieder, besonders auch die unwillkürlichen. Zum Nachbereich gehört ein Teil der psychischen Gegenstände, insbesondere die Gefühle.

Viele physische Gegenstände, die wir zum Verstehen anderer Menschen verwerten und von denen wir sagen, daß sie Psychisches „ausdrücken", stehen zu dem von ihnen Ausgedrückten nicht in der erklärten, direkten Ausdrucksbeziehung, sondern in einer zusammengesetzten. Das gilt für alle physischen Gegenstände, die nicht Vorgänge am Leibe des anderen Menschen sind, z. B. für Geschriebenes, Geformtes, Gesprochenes (die Schallwellen der Luft) usw. Diese physischen Gegenstände gehen physisch-kausal zurück auf Vorderglieder der eigentlichen Ausdrucksbeziehung, d. h. auf Körperbewegungen. Und zwar ist hierbei die Kausalverknüpfung so beschaffen, daß der den Ausdruckswert tragende Gestaltcharakter dabei erhalten bleibt. Nur dadurch, daß die Schriftzüge in einem gewissen Gestaltcharakter mit den Bewegungen der Hand beim Schreiben übereinstimmen, können sie graphologisch zur Deutung von Psychischem verwendet werden. Es liegt also auch hierbei stets ein Rückgang auf die eigentliche Ausdrucksbeziehung vor, die zwischen den Handbewegungen (nicht aber den Schriftzügen) und dem Psychischen besteht.

Die Ausdrucksbeziehung muß wohl unterschieden werden von der *Zeichenbeziehung*. Diese besteht zwischen denjenigen physischen Gegenständen, die etwas „bedeuten", und dem, was sie bedeuten, z. B. zwischen dem Schriftzeichen „Rom" und der Stadt Rom. Da alle Gegenstände, sofern sie Gegenstände begrifflicher Erkenntnis sind, irgendwie bezeichnet sind oder doch grundsätzlich bezeichnet werden können, so gehören zum Nachbereich der Zeichenbeziehung die Gegenstände aller Gegenstandsarten.

In manchen Fällen steht derselbe physische Gegenstand zugleich in einer Ausdrucksbeziehung und in einer Zeichenbeziehung zu Psychi-

schem. Dabei können und müssen die Beziehungen aber sehr wohl auseinander gehalten werden. Gesprochene Worte sind z. B. in jedem Fall Ausdruck für etwas Psychisches, mögen sie inhaltlich betreffen, was sie wollen; denn durch Klang der Stimme, Tempo, Rhythmus usw., aber auch durch Wahl der einzelnen Worte und des Stils verraten sie etwas von dem augenblicklichen psychischen Zustand des Sprechenden. Außerdem aber haben die Worte eine Bedeutung; der Unterschied ihres Ausdrucksgehaltes und ihres Bedeutungsgehaltes ist besonders dann leicht zu erkennen, wenn die Bedeutung Anderes betrifft als psychische Vorgänge im Sprechenden. 19

20. Zuordnungsproblem und Wesensproblem einer Beziehung

Mit jeder Beziehung sind zwei Probleme verschiedener Art verknüpft, deren Unterschied besonders bedeutungsvoll wird, wenn es sich um eine Beziehung zwischen Gegenständen verschiedener Gegenstandsarten handelt. Als „*Zuordnungsproblem*" bezeichnen wir die Frage: in welchen Gegenstandspaaren besteht die Beziehung? genauer: wie lautet das allgemeine Gesetz der Zuordnung der zu untersuchenden Beziehung? Die Antwort hat dann folgende Form: hat das Vorderglied die und die Beschaffenheit, so hat das Hinterglied die und die Beschaffenheit (oder umgekehrt). 20

BEISPIEL. Betrachten wir die *Zeichenbeziehung*, und zwar die zwischen Schriftwörtern und ihren Bedeutungen. Da es für die natürlichen Sprachen kein Funktionsgesetz der Bedeutung der Wörter gibt, d. h. keine allgemeine Regel, die aus der Form eines Wortes seine Bedeutung abzuleiten gestatten würde, so besteht in diesem Falle die einzige Möglichkeit für die Angabe des Umfanges der Beziehung in der Aufzählung aller Gliederpaare. Das geschieht durch ein Wörterbuch, wenn eine Grundsprache als schon bekannt vorausgesetzt wird; andernfalls muß die Antwort die Gestalt etwa eines botanischen Gartens annehmen, d. h. einer Sammlung von Gegenständen, deren jedem sein Name beigeschrieben ist. Sind die Bedeutungen der *Wörter* bekannt, so kann die Antwort auf das Zuordnungsproblem der Zeichenbeziehung für die *Sätze* durch eine allgemeine Funktion angegeben werden, die freilich meist eine sehr verwickelte Gestalt hat. Sie ist nämlich die Syntax der betreffenden Sprache, in die Form eines Bedeutungsgesetzes gebracht. Ein Bedeutungsgesetz hat z. B. (für einen elementaren Fall) folgende Form: besteht ein Satz aus drei Worten, einem Substantiv im Nominativ, einem Verbum in der 3. Person Sing. Präs. Akt. und einem Substantiv im Akkusativ, so bedeutet er den Sachverhalt, daß der Gegenstand, dessen Zeichen das erste Wort ist, zu dem Gegenstand, dessen Zeichen das dritte Wort ist, in der Beziehung steht, deren Zeichen das Verbum ist.

Vom Zuordnungsproblem einer Beziehung zu unterscheiden ist das *Wesensproblem*. Hier wird *nicht* einfach gefragt, *zwischen was für Gegenständen* die Beziehung bestehe, *sondern*: *was* denn eigentlich zwischen den jeweils zugeordneten Gliedern bestehe, wodurch

20 sie verknüpft seien; die Frage geht nicht auf die Beschaffenheit der bezogenen Gegenstände, sondern auf das *Wesen* der Beziehung selbst. Später werden wir auf Grund der Konstitutionstheorie den Unterschied zwischen Wissenschaft und Metaphysik feststellen (§ 182) und erkennen, daß die Wesensprobleme zur *Metaphysik* gehören (§ 161, 165, 169).

BEISPIEL. Der Sinn des Wesensproblems im Unterschied zum Zuordnungsproblem und die Verteilung der durch beide gestellten Aufgaben zwischen Fachwissenschaft und Metaphysik ist deutlich zu erkennen am Beispiel der *Kausalbeziehung*, d. h. der Beziehung zwischen Ursache und Wirkung (hier nur innerhalb der Physik gemeint). Die Frage, welche Ursache mit welcher Wirkung kausal verknüpft sei, also das Zuordnungsproblem, wird von der Physik behandelt. Und zwar besteht ihre Aufgabe darin, die Antwort auf diese Frage durch ein allgemeines Funktionsgesetz zu geben, also in der Form: wenn die Ursache so und so beschaffen ist, so ist die Wirkung so und so beschaffen. Die Antwort in dieser Form wird von der Physik in den Naturgesetzen gegeben. Dagegen gibt die Physik keinerlei Antwort auf die Frage, welcher Art denn nun eigentlich die Kausalbeziehung zwischen den so und so beschaffenen Vorgängen sei, die sich wie Ursache und Wirkung zu einander verhalten; was das Wesen ihrer Verknüpfung, des „Bewirkens", sei.

Die Probleme der Kausalität werden im letzten Abschnitt im Anschluß an die Konstitutionstheorie noch genauer formuliert und erörtert werden (§ 165).

Der Sinn des Wesensproblems hängt eng zusammen mit dem Begriff der *Wesensbeziehung*, womit das gemeint ist, was die Beziehungsglieder „wesentlich" oder „wirklich" oder „eigentlich" verbindet, im Unterschied zu der Beziehung als bloßer Zuordnung, die die korrelativen Glieder einander nur zuweist. Später wird sich zeigen (§ 161), daß das Problem der Wesensbeziehung ebenso wie das Wesensproblem einer Beziehung innerhalb der (rationalen) Wissenschaft weder gelöst, noch überhaupt gestellt werden kann. Es gehört zur Metaphysik.

BEISPIEL. Der Begriff der *Wesensbeziehung* spielt auch gerade beim *Kausalitätsproblem* eine wichtige Rolle. In den Diskussionen über die Grundlagen der Physik wird gegenüber gewissen positivistischen oder „mathematisierenden" Auffassungen immer wieder (irrtümlich) betont, daß die Kausalität als Zentralbegriff der Physik nicht nur Zuordnung, also mathematische Funktion bedeute, sondern auch eine Wesensbeziehung zwischen den zugeordneten Vorgängen, nämlich die „Wirkung" im eigentlichen Sinne von dem einen Vorgang auf den anderen.

21. Die Zuordnungsprobleme und die Wesensprobleme der dargestellten Beziehungen

21 Beim Beispiel der Kausalität zeigte sich, daß die Behandlung des *Zuordnungsproblems Aufgabe der Fachwissenschaft* ist. Dasselbe gilt nun auch für die Zuordnungsprobleme der vorher genannten Beziehungen. Das Zuordnungsproblem der *psychophysischen Beziehung* wird von Gehirnphysiologie, Psychologie und Psychopathologie behandelt. Es wird versucht, festzustellen, welcher Art der einem 21 bestimmten psychischen Vorgang entsprechende physiologische Vorgang im Zentralnervensystem ist, und umgekehrt. Hier ist fast die ganze Aufgabe noch ungelöst. Die technischen Schwierigkeiten dieser Untersuchungen sind offenbar; grundsätzliche Hindernisse dagegen, d. h. etwa absolute Schranken unserer Erkenntnis, bestehen hier keineswegs. Die *Ausdrucksbeziehung* ist verhältnismäßig wenig untersucht, obwohl sie doch für das praktische Leben sehr bedeutsam ist. Denn von ihrer Kenntnis hängt ja alles Verstehen der anderen Menschen ab. Wir besitzen und verwerten diese Kenntnis aber nicht theoretisch-explizit, sondern nur intuitiv („Einfühlung"). Das ist die Ursache für die verhältnismäßig mangelhafte Lösung des Zuordnungsproblems dieser Beziehung. Immerhin gibt es heute aussichtsreiche Ansätze zu Theorien der Physiognomik, Mimik, Graphologie, Charakterologie. Das Zuordnungsproblem der überaus umfangreichen und mannigfaltigen *Zeichenbeziehung* ist wohl kaum durch ein einziges theoretisches System zu beantworten. Trotz des fast unübersehbaren Umfanges der Zeichenbeziehung (Schriftzeichen, Signale, Abzeichen usw.) sind hier am wenigsten von allen erörterten Beziehungen Schwierigkeiten zur Lösung des Zuordnungsproblems vorhanden, jedenfalls keine von grundsätzlicher Art.

Wir sehen somit, daß die Zuordnungsprobleme der genannten Beziehungen ihre Lösung von bestimmten Fachwissenschaften zu erwarten haben und dabei keinerlei grundsätzliche Schwierigkeiten bieten. Ganz anders steht es nun mit den *Wesensproblemen* dieser Beziehungen. Da es sich hierbei nicht um *Feststellung*, sondern um *Deutung* von Tatsachen handelt, so können diese Fragen nicht empirisch beantwortet werden. Ihre Behandlung gehört daher nicht zur Aufgabe der Fachwissenschaften.

Wo bei den *Zuordnungsproblemen* noch verschiedene Hypothesen unentschieden nebeneinander stehen, kann doch wenigstens angegeben werden, welcher empirische, bisher noch nicht festzustellende Befund zugunsten der einen oder anderen Seite entscheiden würde. Bei den *Wesensproblemen* dagegen stehen die bis auf den Grund verschiedenen Antworten einander nicht nur unentschieden, sondern anscheinend unentscheidbar gegenüber; ein hoffnungsloser Anblick für den unparteiischen Zuschauer, da selbst bei kühnster Erwartung auf künftigen Erkenntnisfortschritt nicht abzusehen ist, welche empirische oder sonstwie zu gewinnende Erkenntnis die Entscheidung sollte bringen können.

Die Frage nach dem Wesen der *Ausdrucksbeziehung* hat ver-

21 schiedene, voneinander abweichende und teils einander widersprechende Antworten erhalten. Die Ausdrucksbewegung ist vielfach als Wirkung des ausgedrückten Psychischen gedeutet worden (wodurch das Problem auf das Wesensproblem der Kausalbeziehung zurückgeschoben ist), andererseits aber auch als seine Ursache oder als mit ihm identisch. Zuweilen sollte das ausgedrückte Gefühl in einer besonderen, nicht analysierbaren Weise dem körperlichen Ausdruck „innewohnen". So werden hier die verschiedensten Wesensbeziehungen gesehen. Bei der *Zeichenbeziehung* ist das Problem dadurch vereinfacht, daß die Verknüpfung zwischen Zeichen und Bezeichnetem stets ein konventionelles Moment enthält, d. h. irgendwie willensmäßig gestiftet ist. Nur selten wird hier eine besondere Wesensbeziehung des „Symbolisierens" angenommen.

22. Das psychophysische Problem als Zentralproblem der Metaphysik

22 Das Wesensproblem der psychophysischen Beziehung kann als „*das psychophysische Problem*" schlechthin bezeichnet werden. Es ist nicht nur dasjenige unter den historisch vorliegenden philosophischen Problemen, das das engste Verhältnis zur psychophysischen Beziehung hat, sondern es hat sich allmählich zum Hauptproblem der Metaphysik entwickelt.

Die Frage lautet: vorausgesetzt, daß allen oder einigen Arten psychischer Vorgänge stets gleichzeitige Vorgänge im Zentralnervensystem entsprechen, was verbindet die entsprechenden Vorgänge miteinander? Selbst wenn das Zuordnungsproblem der psychophysischen Beziehung, zu dessen Lösung ja kaum die ersten Schritte getan sind, vollständig gelöst wäre, wir also stets aus der Beschaffenheit eines psychischen Vorganges die des entsprechenden Gehirnvorganges erschließen könnten und umgekehrt, so wäre damit zur Lösung jenes Wesensproblems, des „psychophysischen Problems", noch nichts getan. Denn es fragt nicht nach der Zuordnung, sondern nach der *Wesensbeziehung*, nach dem, was „dem Wesen nach" oder „im Grunde" von dem einen Vorgang zu dem anderen führt oder beide aus einer gemeinsamen Wurzel herleitet.

Die *Lösungsversuche* sind bekannt und auch ihr unversöhnlicher Widerspruch gegen einander. Die Theorie des Okkasionalismus und die der prästabilierten Harmonie sind wohl nur noch historisch zu bewerten. Für die heutige Problemsituation kommen dann vor allem drei Hypothesen in Betracht: die der Wechselwirkung, die des Parallelismus und die der Identität im Sinne der Zweiseitentheorie. Die Hypothese der *Wechselwirkung* nimmt eine Wesensbeziehung zwischen den beiden Seiten an, und zwar als Kausalwirkung in beiden Richtungen. Die Hypothese des *Parallelismus*

(im engeren Sinne, unter Ausschluß der Identitätsphilosophie) leugnet das Bestehen 22
einer Wesensbeziehung und nimmt eine nur funktionale Zuordnung zwischen den beiden Gegenstandsarten (Arten von Vorgängen) an. Die *Identitätsphilosophie* schließlich erkennt die Zweiheit der Gegenstandsarten überhaupt nicht an, sondern faßt Physisches und Psychisches als die beiden „Seiten" („Äußeres" und „Inneres") desselben Zugrundeliegenden auf. Die gegen jede dieser Hypothesen von ihren Gegnern vorgebrachten Gegenargumente erscheinen triftig: der sonst in der Wissenschaft angenommene, geschlossene Kausalzusammenhang aller räumlichen Vorgänge ist bei Annahme einer psychophysischen Wechselwirkung nicht aufrecht zu erhalten; andererseits ist nicht einzusehen, wie bei bloß funktionaler Zuordnung, also einer logischen und nicht realen Beziehung, eine Wahrnehmung zustande kommen sollte, die der Beschaffenheit der Sinnesreize entspricht; und Identität zweier so verschiedener Gegenstandsarten, wie es das Physische und das Psychische sind, bleibt ein leeres Wort, solange nicht angegeben werden kann, was unter den bildlichen Ausdrücken des „Zugrundeliegens", der „inneren und äußeren Seite" eigentlich zu verstehen ist. (Gegen den Parallelismus oder auch die Wechselwirkungshypothese als bloß heuristische Arbeitshypothesen für die Psychologie ist hiermit nichts gesagt; hier handelt es sich um metaphysische Auffassungen).

Drei einander widersprechende und gleicherweise unbefriedigende Antworten, und keine Möglichkeit, einen erfahrungsmäßigen Sachverhalt, der hier entscheiden könnte, zu finden, ja auch nur sich vorzustellen: eine trostlosere Problemsituation ist wohl kaum zu denken. Sie mag uns auf die Vermutung bringen, ob nicht vielleicht die Fragen der Wesensprobleme, insbesondere die des psychophysischen Problems, falsch gestellt sind. Die Konstitutionstheorie wird zu der Ansicht führen, daß dies tatsächlich der Fall ist. Wenn die Konstitutionsformen der Gegenstände und Gegenstandsarten gefunden und damit ihre logischen Orte im Konstitutionssystem bekannt sind, und wenn ferner noch das Zuordnungsproblem einer jener Beziehungen gelöst ist, dann ist alles gegeben, was die (rationale) Wissenschaft über die Beziehung aussagen kann. Eine darüber hinausgehende Frage nach dem „Wesen" der Beziehung würde des Sinnes entbehren; sie kann in wissenschaftlichen Ausdrücken überhaupt nicht formuliert werden. Das werden die Darlegungen im V. Abschnitt genauer zeigen (§ 157 ff.).

23. Die geistigen Gegenstände

Außer den beiden behandelten Arten von Gegenständen, den physi- 23
schen und den psychischen, ist die für die Philosophie wichtigste Gegenstandsart die der „*geistigen Gegenstände*" im Sinne der „kulturellen", „historischen", „soziologischen" Gegenstände. Sie gehören zum Gegenstandsgebiet der Geisteswissenschaften, und gerade im Hinblick auf den Namen dieser Wissenschaften erscheint es als zweckmäßig, sie als „geistige" Gegenstände zu bezeichnen. Die Verwendung der Ausdrücke „geistig" und „Geist" für das Psychische und die Subjekts-

23 einheit des Psychischen, die „Psyche", oder für bestimmte Teilgebiete des Psychischen ist ja immer seltener geworden und wird am besten ganz vermieden. Zu den geistigen Gegenständen gehören Einzelereignisse und umfassende Vorgänge, soziologische Gruppen, Einrichtungen, Strömungen auf allen Kulturgebieten; ferner auch Eigenschaften und Beziehungen solcher Vorgänge und Gebilde.

Die *Selbständigkeit der Gegenstandsart des Geistigen* ist von der Philosophie des 19. Jahrhunderts nicht genügend beachtet worden. Die Ursache hierfür liegt darin, daß besonders die erkenntnistheoretischen und logischen Untersuchungen ihr Augenmerk überwiegend auf Physik und Psychologie als paradigmatische Sachgebiete richteten. Erst die neuere Geschichtsphilosophie (seit Dilthey) hat die methodische und gegenstandstheoretische Eigenart des Gebietes der Geisteswissenschaften herausgearbeitet.

Die geistigen Gegenstände stimmen zwar mit den psychischen darin überein, daß auch sie subjektgebunden sind: ihre „Träger" sind jeweils die Personen eines bestimmten Kreises. Aber in scharfem Gegensatz zu den psychischen Gegenständen können die Träger wechseln: ein Staat, eine Sitte kann bestehen bleiben, während die tragenden Subjekte vergehen und andere an ihre Stelle treten. Die geistigen Gegenstände sind auch *nicht aus psychischen* (und etwa physischen) *zusammengesetzt*. Es handelt sich um völlig disparate Gegenstandsarten; die geistigen Gegenstände gehören anderen „Gegenstandssphären" (in einem später zu erläuternden Sinne, § 29) an als die physischen und die psychischen Gegenstände. Das besagt, daß kein geistiger Gegenstand in eine Aussage über einen physischen oder einen psychischen Gegenstand mit Sinn eingesetzt werden kann.

Später wird im Zusammenhang der Konstitutionstheorie dargelegt werden, wie die Behauptung der Einheitlichkeit des gesamten Gebietes der Erkenntnisgegenstände den Sinn einer Ableitung („Konstitution") aller Gegenstände auf Grund ein und *derselben Basis* hat, und die Behauptung der getrennten Gegenstandssphären den Sinn *verschiedener Konstitutionsstufen und -formen*; so werden dann die beiden scheinbar widerstreitenden Auffassungen vereinbar (vgl. § 41).

24. Die Manifestationen und Dokumentationen des Geistigen

24 Von den Beziehungen zwischen geistigen und anderen Gegenständen seien hier nur die beiden wichtigsten erörtert, weil die Erkennung der geistigen Gegenstände und damit auch ihre Konstitution ganz auf diesen Beziehungen beruht. Wir bezeichnen diese beiden Beziehungen als „Manifestation" und „Dokumentation".

Ein geistiger Gegenstand, der während einer gewissen Zeit existiert, 24
braucht nicht zu allen Zeitpunkten dieser Zeitstrecke aktuell zu sein, d. h. in Erscheinung zu treten. Die *psychischen Vorgänge*, in denen er jeweils in Erscheinung tritt oder „manifest" wird, nennen wir seine „(*psychischen*) *Manifestationen*". Die Beziehung der (psychischen) Manifestationen eines geistigen Gegenstandes zu diesem Gegenstande bezeichnen wir als „*Manifestationsbeziehung*" (genauer: psychisch-geistige oder kurz psychische Manifestationsbeziehung).

BEISPIEL. Diese Beziehung besteht z. B. zwischen dem augenblicklichen *Entschluß* eines Mannes, seinen Hut vor einem anderen abzunehmen, und der *Sitte* des Hutabnehmens. Diese Sitte besteht nicht nur in den Augenblicken, in denen gerade irgendwo irgend jemand sie manifestiert, sondern auch während der Zwischenzeiten, solange überhaupt Personen leben, die die psychische Disposition haben, auf bestimmte Wahrnehmungen durch Abnehmen des Hutes im Sinne eines Grußes zu reagieren; nur ist in den Zwischenzeiten die Sitte „latent".

Auch ein *physischer* Gegenstand kann Manifestation eines geistigen sein. So manifestiert sich z. B. die Sitte des Hutabnehmens in der augenblicklichen, entsprechenden Körperbewegung eines bestimmten Mannes. Eine nähere Untersuchung zeigt aber, daß auch hierbei die *psychische* Manifestationsbeziehung grundlegend bleibt; sie soll deshalb gemeint sein, wenn von „Manifestationsbeziehung" schlechtweg gesprochen wird.

Als *Dokumentationen* eines geistigen Gegenstandes bezeichnen wir *dauernde physische Gebilde*, in denen das geistige Leben gewissermaßen erstarrt ist, Produkte, dingliche Zeugen und Dokumente des Geistigen.

BEISPIELE. Die Dokumentationen oder Verkörperungen eines Kunststiles bestehen in den Gebäuden, Gemälden, Plastiken usw., die zu diesem Stil gehören; die Dokumentationen des gegenwärtigen Eisenbahnsystems in allem festen und rollenden Bahnmaterial und den Schriftstücken des Bahnbetriebes.

Die Behandlung der *Zuordnungsprobleme* der Manifestations- und der Dokumentationsbeziehung gehört zu den *Aufgaben der Geisteswissenschaften*. Denn diese haben festzustellen, in welchen Handlungen (im physischen und im psychischen Sinne) sich die einzelnen geistigen Gegenstände äußern, manifestieren. Darin besteht gewissermaßen die Definition einer jeden Bezeichnung für irgendeinen geistigen Gegenstand. Andererseits ist die Dokumentationsbeziehung dadurch von ganz besonderer Bedeutung für die Geisteswissenschaften, daß die Erforschung nicht mehr bestehender geistiger Gegenstände (und diese machen ja den größeren Teil des Gebietes aus) fast ausschließlich auf Rückschlüssen aus Dokumentationen beruht, nämlich aus schriftlichen Aufzeichnungen, Abbildungen, gebauten oder geformten Dingen oder

24 dergl. Für die Schlüsse muß aber die Dokumentationszuordnung, also die Antwort auf das Zuordnungsproblem der Dokumentationsbeziehung, als bekannt vorausgesetzt werden. In den beiden Zuordnungsproblemen liegen also für die Geisteswissenschaften die Aufgaben der Begriffsbestimmung und der Erkennungskriterien ihrer Forschungsobjekte.

Wie bei den früher betrachteten Beziehungen (§ 21, 22), so gehört auch hier wieder die Behandlung der Zuordnungsprobleme zur Aufgabe der Fachwissenschaft, die Behandlung der Wesensprobleme dagegen zur Aufgabe der Metaphysik. Die Lösungsversuche (z. B. Emanationstheorie, Inkarnationstheorie, psychologistische, materialistische Deutung) sollen hier nicht näher erörtert werden. Ihre Betrachtung zeigt eine ähnliche Problemsituation wie bei den früheren Wesensproblemen: ein Widerstreit verschiedener Auffassungen, ohne daß eine Möglichkeit abzusehen wäre, wie die Entscheidung durch irgendwelche empirisch zu gewinnenden Erkenntnisse herbeigeführt werden könnte.

25. Die Vielheit selbständiger Gegenstandsarten

25 Nach den Gegenstandsarten des Physischen, des Psychischen und des Geistigen sollen noch Beispiele einiger weiterer, selbständiger Gegenstandsarten angeführt werden. Die Aussage, daß eine jede dieser Gegenstandsarten „selbständig" ist, werden wir später genauer dahin formulieren können, daß sie verschiedenen „Gegenstandssphären" angehören (§ 29). Die später darzustellende Konstitutionstheorie wird daraufhin geprüft werden müssen, ob sie in dem von ihr aufzubauenden Begriffssystem, dem „Konstitutionssystem" (Abschn. IV), den hier angeführten Gegenstandsarten einen Platz zuweist.

Daß die Vielheit der selbständigen Gegenstandsarten der These von der Einheit des Gegenstandsgebietes nur scheinbar widerspricht, wird später gezeigt werden (§ 41).

BEISPIELE. Logische Gegenstände: die Negation, die Implikation, der indirekte Beweis. Dies sind logische Gegenstände im engeren Sinne, d. h. unter Ausschließung der mathematischen, die eng mit ihnen zusammenhängen, aber doch gemäß der üblichen Trennung der Wissenschaften für sich aufgeführt werden mögen; die Festlegung der Grenze ist dabei freilich einigermaßen willkürlich. (Die logischen Gegenstände werden später in das „Konstitutionssystem" der Begriffe eingefügt („konstituiert") in § 107.)

Mathematische Gegenstände: die Zahl 3, die Klasse der algebraischen Zahlen, das gleichseitige Dreieck. Das Dreieck ist hierbei nicht im anschaulich-räumlichen, sondern im mathematisch-abstrakten Sinne zu verstehen. (Konstitution der mathematischen Gegenstände: § 107.)

Die Gegenstandsart der Raumgestalten: die Kugel, das gleichseitige Dreieck.

Hier sind die Ausdrücke nicht als Ausdrücke der abstrakten, unräumlichen Geometrie 25 zu verstehen, sondern in ihrem eigentlichen, anschaulich-räumlichen Sinne (vgl. die mathem. Gegenstände). Von den physischen Gegenständen sind die Raumgestalten dadurch scharf unterschieden, daß ihnen die Bestimmungen der Zeit, des Ortes, der Farbe, des Gewichts usw. fehlen. (Konstitution der räumlichen Gestalten: § 125.)

Die Gegenstandsart der Farben: Grau, Rot, Grün. Den Farben kommt keine Bestimmung der Zeit, des Ortes (sie sind in rein phänomenalem Sinne gemeint), genau genommen auch: der Farbe, des Gewichts oder sonstiger Sinnesqualitäten zu; dadurch unterscheiden sie sich von den physischen Gegenständen. Die Unterscheidung der Farben von den psychischen Gegenständen beruht auf dem Unterschied zwischen Vorstellungsinhalt und Vorstellung. (Konstitution der Farben: § 118; um sie als intersubjektive Gegenstände zu konstituieren, wäre jedoch auf diese Konstitution noch das Verfahren der Intersubjektivierung nach § 148 anzuwenden; dasselbe gilt auch für die weiterhin angegebenen Konstitutionen.)

Die Gegenstandsart der Töne: c, e, der Akkord c-e-g. Die Gegenstandsart der Gerüche und die der Geschmäcke sind ebenso als selbständige Gegenstandsarten aufzuführen wie die der Farben und die der Töne. (Konstitution dieser Sinnesqualitäten: § 131, 133.)

Biologische Gegenstände: die Eiche, das Pferd (beide als Spezies, nicht als Individuen verstanden). Ein solcher biologischer Gegenstand ist nicht eine Summe physischer Gegenstände, sondern ein Komplex von solchen, und zwar eine Klasse; über den Unterschied zwischen Komplex und Kollektion vgl. § 36, speziell zwischen Klasse und Kollektion § 37. (Konstitution der biologischen Gegenstände: § 137.)

Ethische Gegenstände: die Pflicht, der Gehorsam, der ethische Wert (einer Handlung). Über den Unterschied zu den psychischen Gegenständen vgl. das bei den Farben Gesagte (Konstitution: § 152).

Es ist leicht zu erkennen, daß diese Reihe von Gegenstandsarten noch weitergeführt werden kann. Sie dürfte jedoch für die angegebenen Zwecke genügen: sie läßt erkennen, daß es eine Vielheit selbständiger Gegenstandsarten gibt, und sie dient zur Nachprüfung von Gegenstandssystemen, und zwar hier des Konstitutionssystems.

III. DIE FORMPROBLEME DES KONSTITUTIONS-SYSTEMS

A. DIE STUFENFORMEN

26. Die vier Hauptprobleme der Konstitutionstheorie

26 Das Ziel der Konstitutionstheorie besteht in der Aufstellung eines Konstitutionssystems, d. h. eines in Stufen geordneten Systems der Gegenstände (oder Begriffe); die Stufenordnung ist dadurch bestimmt, daß die Gegenstände jeder Stufe auf Grund der Gegenstände der niederen Stufen „konstituiert" sind in einem später genauer anzugebenden Sinne. Für die Aufstellung eines solchen Systems ergeben sich somit vor allem die folgenden vier Probleme. Erstens muß eine Ausgangsbasis gewählt werden, eine erste Stufe, auf die sich alle weiteren gründen. Zweitens sind die immer wiederkehrenden Formen zu bestimmen, in denen sich der Übergang von einer Stufe zur nächsten vollziehen soll. Drittens ist für die Gegenstände der verschiedenen Arten zu untersuchen, wie sie durch schrittweise Anwendung der Stufenformen konstituiert werden können. Die vierte Frage ist die nach der Gesamtform des Systems, wie sie sich aus der Übereinanderschichtung der verschiedenen Gegenstandsarten ergibt. Wir bezeichnen diese vier Probleme als die der Basis, der Stufenformen, der Gegenstandsformen und der Systemform. Die Probleme der Basis, der Gegenstandsformen und der Systemform hängen eng miteinander zusammen. Ihre Lösungen bedingen sich gegenseitig, denn von der Wahl der Basis hängen die Konstitutionen der Gegenstände und damit der Aufbau des Systems ab, und andererseits ist es für die Wahl der Basis ausschlaggebend, daß es möglich sein soll, von ihr aus alle Gegenstandsarten zu konstituieren. Demgegenüber ist das Problem der Stufenformen weniger von der geforderten Leistung des Gesamtsystems abhängig und auch weniger schwierig. Denn während die Basis aus nichtlogischen Gebilden besteht, für deren Auswahl eine unbeschränkte Menge von Möglichkeiten vorliegt, kommt für die Stufenformen unabhängig vom Inhalt des Systems nur eine ziemlich kleine Menge von logischen Formen in Betracht, unter denen zu wählen ist; diese Formen werden sich im Folgenden aus den Begriffen der Konstitution und des logischen Komplexes

ergeben. Daß dann so einfache und so wenige (nämlich zwei) genügen, 26
wie es hier behauptet wird, ist freilich nicht ohne weiteres zu erkennen. Das ergibt sich zunächst aus den späteren Überlegungen über die Definition als Form der Konstitution (§ 38—40). Bestätigen muß es sich dann schließlich im Aufbau selbst (Abschn. IV).

Die Probleme der Basis, der Gegenstandsformen und der Systemform werden in den späteren Teilen (B—D) dieses Abschnittes behandelt, wobei empirische Tatbestände, nämlich die Eigenschaften und Beziehungen der in den Einzelwissenschaften untersuchten Gegenstände, wesentlich in Betracht gezogen werden müssen; daran wird sich noch eine Erörterung der symbolischen und sprachlichen Formen anschließen, in denen das Konstitutionssystem dargestellt werden soll (Teil E). Hier (in Teil A) soll zunächst das Problem der Stufenformen gelöst werden, das formal-logischer Natur ist.

27. Die Quasigegenstände

Wir können die (Sprach-)Zeichen danach einteilen, ob sie nur in 27
Verbindung mit anderen Zeichen oder auch schon für sich allein eine selbständige Bedeutung haben. Im strengsten Sinne haben nur diejenigen (meist zusammengesetzten) Zeichen, die eine Aussage bezeichnen, also die Sätze, eine selbständige Bedeutung. Doch wollen wir bei denjenigen Zeichen, die selbst kein Satz sind und die daher in der Wissenschaft nur als Teilzeichen eines Satzes auftreten können, noch einen Unterschied machen zwischen den sog. „Eigennamen", d. h. Zeichen, die einen bestimmten einzelnen, konkreten Gegenstand bezeichnen (z. B. „Napoleon", „Mond"), und den übrigen Teilzeichen von Sätzen. Die Eigennamen haben nach der überlieferten Anschauung zumindest noch eine relativ selbständige Bedeutung und unterscheiden sich dadurch von den übrigen Zeichen, die wir (nach Frege) „ungesättigte Zeichen" nennen wollen.

Es sei jedoch bemerkt, daß diese Unterscheidung im Grunde keine logisch scharfe Unterscheidung ist; wir machen sie hier mehr der Tradition zuliebe, ohne zu versuchen, den Begriff des „Eigennamens" genauer zu umgrenzen. Vielleicht ist der hier gemachte Unterschied nur ein gradueller und daher die Wahl der Grenzlinie in gewissem Grade willkürlich; die späteren Erörterungen über individuelle und allgemeine Gegenstände (§ 158) scheinen darauf hinzudeuten.

Bei der ursprünglichen Verwendungsart der Zeichen darf an der Subjektstelle eines Satzes nur ein Eigenname stehen. Die Sprache ist aber zweckmäßigerweise dazu übergegangen, auch Zeichen für allgemeine Gegenstände und schließlich auch andere ungesättigte Zeichen an Subjektstelle zuzulassen. Diese uneigentliche Verwendungsart ist aber

27 nur zulässig, wenn die Umformung in die eigentliche Verwendungsart möglich ist, d. h. wenn der Satz zurückübersetzt werden kann in einen oder mehrere Sätze, in denen an Subjektstelle nur Eigennamen vorkommen; darüber später mehr. Bei der uneigentlichen Verwendungsart werden also die ungesättigten Zeichen, obwohl sie für sich nichts bezeichnen, doch so gebraucht, als bezeichneten sie so gut einen Gegenstand wie die Gegenstandsnamen. Ja man pflegt dann sogar von „dem von ihnen Bezeichneten" zu sprechen, in der bewußten oder unbewußten Fiktion, daß es so etwas gäbe. Wegen der Zweckmäßigkeit dieser Fiktion wollen wir sie hier beibehalten. Um aber den Fiktionscharakter deutlich vor Augen zu haben, wollen wir von einem ungesättigten Zeichen nicht sagen, es bezeichne einen „Gegenstand", sondern: es bezeichne einen „Quasigegenstand". (Dabei sind dann nach unserer strengen Auffassung auch die sog. „allgemeinen Gegenstände", z. B. „ein Hund" oder „Hunde", schon Quasigegenstände.)

BEISPIELE. Sind etwa „Luchs" und „Karo" Eigennamen von Hunden, so haben wir in den Sätzen „Luchs ist ein Hund" und „Karo ist ein Hund" den übereinstimmenden Bestandteil „. . . ist ein Hund". Dies ist ein ungesättigtes Zeichen (und zwar eine Aussagefunktion, s. § 28). Analog erhält man als übereinstimmenden Bestandteil anderer Sätze das ungesättigte Zeichen „. . . ist eine Katze". Dies hat mit dem vorigen wiederum den Bestandteil „. . . ist . . ." gemein, und es bleiben die Restbestandteile „. . . ein Hund" und „. . . eine Katze" als ungesättigte Zeichen anderer Art. Um nun die Tatsache, daß alle Hunde Säugetiere sind, auszudrücken, müßten wir, wenn wir die bisherige Satzform „. . . ist ein . . ." beibehalten wollten, in der vorschriftsgemäß an Subjektstelle ein Gegenstandsname steht, folgenden umständlichen Satz bilden: „für alle Werte der Variabeln x gilt: „x ist ein Hund" impliziert „x ist ein Säugetier"". Statt dessen bilden wir eine neue Satzform, indem wir uns erlauben, ein ungesättigtes Zeichen an Subjektstelle zu setzen, als ob es ein Gegenstandsname sei. Wir sagen: „ein Hund ist ein Säugetier". In diesem Satz kommen überhaupt keine eigentlichen Gegenstandsnamen mehr vor. Von dem ungesättigten Zeichen „ein Hund", das gar keinen Gegenstand bezeichnet, sagen wir nun (weil wir es an einer solchen Satzstelle verwenden, als ob es einen Gegenstand bezeichne): es bezeichne einen „Quasigegenstand".

Wollen wir die gemeinten Verhältnisse genauer erfassen, so müssen wir wenigstens das an den Sätzen, was nicht außerlogische Gegenstände, sondern logische Beziehungen bezeichnet, durch Symbole der Logistik ersetzen, deren Bedeutung sich durch Vergleich mit den vorhin genannten Sätzen ergibt („logistische Fassung des logischen Skeletts", § 46). Wir haben zunächst die Sätze „Luchs ε Hund", „Karo ε Hund"; dann die ungesättigten Zeichen „. . . ε Hund" und „. . . ε Katze" (oder „x ε Hund" und „x ε Katze"); diese bezeichnen Aussagefunktionen. Ferner die ungesättigten Zeichen „Hund" und „Katze"; diese bezeichnen Klassen. In dem Satz „Hund ⊂ Säugetier" ist das Klassenzeichen wie ein Gegenstandsname verwendet (über ⊂ s. § 33). Weil die Zeichen für Klassen gerade zum Zwecke solcher Verwendung eingeführt werden, sind alle Klassen Quasigegenstände (§ 33).

Der Satz „Hund ⊂ Säugetier" als ein Satz bloß mit Klassenzeichen, ohne Gegenstandszeichen, ist seiner Form nach nur dadurch gerechtfertigt, daß er sich in einen

Satz zurückverwandeln läßt, in dem nur Gegenstandsnamen an Subjektstelle vor- 27
kommen, nämlich in den oben genannten Satz mit der Variabeln x. Die genauere Untersuchung würde zeigen, daß sich die Klassen „Hund" und „Säugetier" als Komplexe von Tierindividuen erweisen (§ 36).

Die „Gegenstände" der Wissenschaft sind fast durchweg Quasigegenstände. Das gilt nicht nur für alle Allgemeinbegriffe, was unserem heutigen, nominalistischen Denken leicht einleuchtet (vgl. § 5), sondern auch für die meisten individuellen Gegenstände der Wissenschaft. Das wird sich aus der Konstitutionstheorie ergeben. (Vgl. § 158 über individuelle und allgemeine Gegenstände.)

Die beiden in unserem System verwendeten Stufenformen der Konstitution, die im Folgenden erörtert werden sollen, sind Formen von Quasigegenständen.

LITERATUR. Die Lehre von den ungesättigten Zeichen ist begründet worden durch Frege [Funktion], [Grundges.] I 5; ausführliche Erörterungen gibt Russell [Princ. Math.] I 69ff., [Math. Phil.] 182ff. Unsere Auffassung ist, wie angedeutet, noch radikaler. Eine ausführliche Darlegung kann hier aber nicht gegeben werden.

Die Auffassung der allgemeinen Gegenstände als Quasigegenstände steht dem Nominalismus nahe. Es sei aber ausdrücklich betont, daß sich diese Auffassung nur auf das Problem der logischen Funktion der Symbole (Wörter), die allgemeine Gegenstände bezeichnen, bezieht; die Frage, ob dem so Bezeichneten Realität (im metaphysischen Sinne) zukomme, ist damit nicht negativ entschieden, sondern überhaupt nicht gestellt (vgl. Abschn. V D).

28. Die Aussagefunktionen

Streichen wir in einem Satz einen oder mehrere Gegenstandsnamen 28
(und zwar zunächst Eigennamen, dann aber auch Quasigegenstandsnamen), so sagen wir von dem ungesättigten Zeichen, das dann übrigbleibt, es bezeichne eine „Aussagefunktion". Durch Einsetzung der gestrichenen Namen als „Argumente" in die leeren Stellen, die „Argumentstellen", erhalten wir wieder den ursprünglichen Satz zurück. Wir brauchen aber, um überhaupt einen Satz, einen wahren oder einen falschen, zu erhalten, nicht gerade die gestrichenen Gegenstandsnamen einzusetzen, sondern können andere nehmen, die mit dem ungesättigten Zeichen zusammen einen Sinn ergeben; sie heißen „zulässige Argumente" der Aussagefunktion. Anstatt die Argumentstelle leer zu lassen, machen wir sie besser durch das Zeichen einer Variabeln kenntlich.

Von Gegenständen, durch deren Einsetzung ein wahrer Satz entsteht, sagen wir, daß sie die Aussagefunktion „befriedigen"; die übrigen Gegenstände, soweit sie überhaupt zulässige Argumente sind, ergeben einen falschen Satz. Eine Aussagefunktion mit nur einer Ar-

28 gumentstelle nennen wir eine „Eigenschaft“ oder einen „Eigenschaftsbegriff“. Die diese Funktion befriedigenden Gegenstände „haben“ die Eigenschaft oder „fallen unter“ den (Eigenschafts-) Begriff. Eine Aussagefunktion mit zwei oder mehr Argumentstellen nennen wir eine („zweigliedrige“ bzw. „mehrgliedrige“) „Beziehung“ oder einen „Beziehungsbegriff“. Von den diese Funktion befriedigenden Paaren, Tripeln usw. von Gegenständen sagen wir: die Beziehung „gilt“ für sie oder „besteht“ in ihnen oder die Gegenstände „stehen in der Beziehung“ zu einander. Jede Aussagefunktion stellt also einen Begriff dar, und zwar entweder eine Eigenschaft oder eine Beziehung.

BEISPIELE. Aussagefunktionen. a) Eigenschaft. Aus dem Satz „Berlin ist eine Stadt in Deutschland“ erhält man durch Streichen des Gegenstandsnamens „Berlin“ die Aussagefunktion mit einer Argumentstelle „. . . ist eine Stadt in Deutschland“ oder „x ist eine Stadt in Deutschland“; sie stellt die Eigenschaft, eine Stadt in Deutschland zu sein, dar, oder kürzer: den Begriff „Stadt in Deutschland“. Da dieses ungesättigte Zeichen durch den Namen „Hamburg“ zu einem wahren Satz ergänzt wird, dagegen durch den Namen „Paris“ zu einem falschen Satz, und schließlich durch den Namen „Mond“ zu einer sinnlosen Wortreihe, so sagen wir: Hamburg fällt unter den Begriff „Stadt in Deutschland“, Paris aber nicht; von dem Gegenstand Mond gilt weder, daß er unter den Begriff fällt, noch, daß er nicht unter ihn fällt; denn der Mond ist nicht, wie Berlin und Paris, ein zulässiges Argument der Funktion.

b) Beziehung. Aus dem Satz „Berlin ist eine Stadt in Deutschland“ erhält man durch Streichen der beiden Gegenstandsnamen „Berlin“ und „Deutschland“ die Aussagefunktion mit zwei Argumentstellen „. . . ist eine Stadt in . . .“ oder „x ist eine Stadt in y“; sie stellt die zweigliedrige Beziehung zwischen einer Stadt und einem Land, in dem die Stadt liegt, dar. Das genannte ungesättigte Zeichen wird z. B. durch das Namenpaar „München, Deutschland“ zu einem wahren Satz ergänzt, durch das Namenpaar „München, England“ zu einem falschen Satz und durch das Namenpaar „Mond, Deutschland“ zu einer sinnlosen Wortreihe. Also steht München zu Deutschland in der genannten Beziehung, München zu England dagegen nicht, während für das Paar Mond, Deutschland weder das Bestehen noch das Nichtbestehen jener Beziehung ausgesagt werden darf.

29. Sphärenverwandtschaft; Gegenstandssphären

29 Zwei Gegenstände (dabei sind stets auch die Quasigegenstände mitgemeint) heißen miteinander „sphärenverwandt“, wenn es eine Argumentstelle in einer Aussagefunktion gibt, für die die beiden Gegenstandsnamen zulässige Argumente sind. Für jede andere Argumentstelle einer beliebigen Aussagefunktion sind dann stets entweder beide Namen zulässige oder beide unzulässige Argumente. Das folgt aus der logistischen Typentheorie, auf die hier jedoch nicht näher eingegangen werden kann. Sind zwei Gegenstände nicht sphärenverwandt, so heißen sie „sphärenfremd“ zueinander.

BEISPIELE. In dem Beispiel a des vorigen Paragraphen erweisen sich Hamburg

und Paris als miteinander sphärenverwandt; der Mond dagegen als sphärenfremd zu 29
Hamburg und Paris. In dem Beispiel b erweisen sich Berlin und München als sphärenverwandt, andererseits auch Deutschland und England. „Mond, Deutschland“ ist ein unzulässiges Argumentenpaar; daraus folgt nicht, daß beide Gegenstände, sondern nur, daß mindestens einer von ihnen unzulässiges Argument für die betreffende Argumentstelle ist. Da Deutschland zulässiges Argument, so ist der Mond unzulässiges Argument seiner Argumentstelle. Also ist der Mond sphärenfremd zu Berlin und München.

Unter der „Gegenstandssphäre“ eines Gegenstandes verstehen wir die Klasse aller mit ihm sphärenverwandten Gegenstände. (Da die Sphärenverwandtschaft transitiv ist, so schließen sich die Gegenstandssphären gegenseitig aus.) Ist jeder Gegenstand einer Gegenstandsart mit jedem Gegenstand einer anderen Art sphärenverwandt bzw. sphärenfremd, so nennen wir auch die beiden Gegenstandsarten selbst „sphärenverwandt“ bzw. „sphärenfremd“. Für „reine“ Arten sind dies die einzig möglichen Fälle; eine Gegenstandsart heißt „rein“, wenn alle ihre Gegenstände miteinander sphärenverwandt sind, wenn also die Art Teilklasse einer Gegenstandssphäre ist; anderenfalls heißt die Art „unrein“. Nur die reinen Arten sind logisch einwandfreie Begriffe, nur sie haben Klassen als Begriffsumfänge („Extensionen“, vgl. § 32f.). Doch spielen die unreinen Arten im praktischen Verfahren der Wissenschaft eine große Rolle; z. B. sind die Hauptgegenstandsarten, nämlich die des Physischen, des Psychischen und des Geistigen, wie wir sehen werden, unreine Arten.

30. Die „Sphärenvermengung“ als Fehlerquelle

Die Prüfung zweier Gegenstände in bezug auf Sphärenverwandt- 30
schaft geht, wenn die Aussagen über diese Gegenstände in Wortsprache ausgedrückt sind, zurück auf die Prüfung, ob eine Reihe von Worten einen sinnvollen Satz bildet oder nicht. Diese Prüfung ist jedoch oft erschwert durch eine gewisse Mehrdeutigkeit der Sprache von besonderer Art. Die hier gemeinte Mehrdeutigkeit wird meist nicht beachtet, hat aber gerade dadurch in der Philosophie schon verhängnisvoll gewirkt und manche Einsichten gerade auch für die hier gestellte Aufgabe eines Begriffssystems außerordentlich verzögert; auch jetzt noch erschwert sie die Lösung dieser Aufgabe. Es handelt sich nicht um die grobe Mehrdeutigkeit (Homonymie), wie sie etwa bei den Wörtern Hahn, Feder usw. vorliegt, und auch nicht um die subtilere Mehrdeutigkeit vieler Ausdrücke des täglichen Lebens und der Wissenschaft, auch der Philosophie, wie z. B. der Wörter „Vorstellung“, „Wert“, „objektiv“, „Idee“ usw. Von diesen beiden Arten der Mehrdeutigkeit wird die erste schon im täglichen Leben, die zweite in der Philosophie

30 beachtet und dadurch wenigstens die gröberen Fehler vermieden. Die dritte Art, auf die es hier ankommt, werde an Beispielen erläutert. Der Ausdruck „dankbar“ scheint eindeutig zu sein, wenn er in seinem eigentlichen Sinne genommen wird (d. h. abgesehen von seiner, zur zweiten Art der Mehrdeutigkeit gehörenden Anwendung im übertragenen Sinne, z. B. in bezug auf eine Aufgabe oder Arbeit). Wir pflegen aber nicht nur von einer Person zu sagen, daß sie dankbar sei, sondern auch von ihrem Charakter, von einem Blick, von einem Brief, von einem Volk. Nun gehört aber jeder dieser fünf Gegenstände einer anderen Sphäre an. Aus der Typentheorie folgt, daß Eigenschaften sphärenfremder Gegenstände selbst sphärenfremd sind. Es liegen hier also fünf zu einander sphärenfremde Begriffe „dankbar“ vor, deren Nichtunterscheidung zu Widersprüchen führen würde. Im allgemeinen freilich besteht die Gefahr eines Fehlschlusses nicht, da gerade die gegenseitige Sphärenfremdheit der Gegenstände, von denen die Dankbarkeit ausgesagt wird, ein Mißverständnis darüber verhindert, welcher der fünf Dankbarkeitsbegriffe gemeint sei, die mit gleichem Wort bezeichnet werden, aber verschieden und sogar sphärenfremd sind. Im allgemeinen ist also die Verwendung nur eines Wortes für diese verschiedenen Begriffe unschädlich, daher zweckmäßig und berechtigt. Nur bei genaueren Begriffsunterscheidungen, die für erkenntnistheoretische und weiterhin für metaphysische Probleme von Bedeutung sind, muß diese Mehrdeutigkeit beachtet werden. Die Nichtbeachtung des Unterschiedes sphärenfremder Begriffe bezeichnen wir als „Sphärenvermengung“.

LITERATUR. Eine ausdrückliche Beachtung hat die genannte Art der Mehrdeutigkeit bisher in der Logik nicht gefunden. Sie hat aber eine gewisse Verwandtschaft mit der Vielheit der „Suppositionen“ eines Wortes, die die Scholastiker zu unterscheiden pflegten; vgl. Erdmann [Bedeutung] 66ff. Enger hängt sie jedoch mit der Typentheorie zusammen, die Russell zur Überwindung der logischen Paradoxien aufgestellt und in seinem System der Logistik zur Anwendung gebracht hat [Types], [Princ. Math.] I 39ff., 168ff., [Math. Phil.] 133ff., vgl. Carnap [Logistik] § 9. Russell hat jedoch diese Theorie nur auf formal-logische Gebilde angewendet, nicht auf ein System der konkreten Begriffe (d. h. genauer: nur auf Variable und logische Konstanten, nicht auf nichtlogische Konstanten). Unsere „Gegenstandssphären“ sind die Russellschen „Typen“, angewendet auf nichtlogische Begriffe. Somit liegt auch die Rechtfertigung unserer Unterscheidung der Gegenstandssphären und der Behauptung, daß es sich in dem vorhin angeführten Beispiel um fünf verschiedene Begriffe „dankbar“ handelt, in der Typentheorie; während jene in Wortsprache gegebenen Beispiele zunächst sicherlich wenig überzeugend wirken werden. Die Typentheorie ist zwar nicht allgemein anerkannt, aber es ist bisher keinem ihrer Gegner gelungen, ein logisches System aufzuweisen, das ohne Verwendung einer Typentheorie imstande wäre, die Widersprüche (die sog. „Paradoxien“), an denen die alte Logik krankt, zu vermeiden.

Wie wird nun die erörterte Mehrdeutigkeit zu einer Fehlerquelle 30
bei der Prüfung der Sphärenverwandtschaft? Das wird zunächst schon an den genannten fünf Gegenständen ersichtlich, von denen man die Dankbarkeit aussagen kann, und die man daher auf Grund des Kriteriums (§ 29) irrtümlich für sphärenverwandt halten könnte. Genauer zeigt es sich beim Beispiel des folgenden Paragraphen.

31. Anwendungsbeispiel

BEISPIEL. Es werde zunächst untersucht, welche Gegenstände mit einem (be- 31
stimmten, einzelnen) Stein sphärenverwandt sind. Sätze über diesen Stein sind etwa: „der Stein ist rot“, „der Stein wiegt 5 kg“, „der Stein liegt in der Schweiz“, „der Stein ist hart“. Wir haben hier mit Sicherheit sinnvolle Sätze vor uns; ob sie wahr oder falsch sind, brauchen wir nicht zu wissen. Nun müssen wir in diese Sätze die Namen der anderen zu prüfenden Gegenstände einsetzen und feststellen, ob die Sätze dann noch einen Sinn haben oder nicht, ohne uns im ersten Falle darum zu kümmern, ob der Satz wahr oder falsch wird. Sind etwa ein anderer Stein oder ein Huhn zu prüfen, so finden wir, daß sich sinnvolle Sätze ergeben. Also sind diese Gegenstände sphärenverwandt mit dem ersten Stein (bei weiterer Untersuchung würden wir finden, daß sie alle zu der Sphäre der physischen Dinge gehören). Dagegen enthält die folgende Reihe von Gegenständen, die mit dem Stein beginnt, keinen anderen Gegenstand, der mit dem Stein sphärenverwandt wäre; denn die Einsetzung keines der Namen an Stelle des Steines in die genannten Sätze ergibt einen Sinn.

Reihe von Gegenstandsbeispielen: (physische Gegenstände:) ein bestimmter Stein, das Aluminium; (psychische Gegenstände:) ein (bestimmter, einmaliger) Kummer, die Lebhaftigkeit des Herrn N.; (geistige Gegenstände:) die Reichsverfassung, der Expressionismus; (biologische Gegenstände:) die mongolische Rasse, die Vererbung erworbener Eigenschaften; (mathem.-logische Gegenstände:) der pythagoräische Lehrsatz, die Zahl 3; (sinnesphänomenolog. Geg.:) die Farbe Grün, eine bestimmte Melodie; (physikal. Geg.:) das elektrische Elementarquantum, die Temperatur des schmelzenden Eises; (ethischer Geg.:) der kategorische Imperativ; (zeitlicher Geg.:) der heutige Tag.

Die Erschwerung der Prüfung der Sphärenverwandtschaft dieser Gegenstände und die Möglichkeit des Irrtums infolge der früher erläuterten Mehrdeutigkeit (Sphärenvermengung) zeigt sich z. B. in folgenden Fällen: die Sätze „der Stein ist rot“ und „der Stein ist hart“ scheinen auch für das Aluminium sinnvoll zu sein, nämlich der erste falsch, der zweite wahr. Erst die Feststellung, daß die beiden anderen Sätze über den Stein („er wiegt 5 kg“, „er liegt in der Schweiz“) für das Aluminium sinnlos sind, erweist die Sphärenfremdheit der beiden Gegenstände. Die hierdurch veranlaßte genauere Überlegung führt dann zu der Erkenntnis, daß die Eigenschaften „rot“ und „hart“ in bezug auf ein Ding nicht dasselbe sind wie die Eigenschaften „rot“ und „hart“ in bezug auf eine Substanz.

Das Beispiel lehrt, daß es häufig erforderlich ist, die Prüfung der Sphärenverwandtschaft mit mehreren verschiedenen Sätzen vorzunehmen, um nicht durch die Sphärenunreinheit der Wörter irregeführt zu werden.

Die genaue Prüfung der aufgeführten Gegenstandsreihe würde ergeben, daß die genannten Gegenstände alle untereinander sphärenfremd

31 sind. Für den ersten Gegenstand, den Stein, könnten dazu etwa die anfangs genannten vier Sätze über ihn dienen. Wir sahen schon, daß einzelne von ihnen zu scheinbarer Sphärenverwandtschaft des Steines mit anderen Gegenständen der Reihe führten. Vereint jedoch zeigen sie die Sphärenfremdheit des Steines gegenüber allen anderen Gegenständen: es findet sich kein anderer Gegenstandsname der Reihe, der in jeden dieser vier Sätze auch nur scheinbar sinnvoll eingesetzt werden könnte. In ähnlicher Weise würde eine Prüfung für jeden weiteren Gegenstand der Reihe durchzuführen sein.

Die gegenseitige Sphärenfremdheit der Gegenstände der Reihe bedeutet, daß jeder von ihnen Repräsentant einer anderen Gegenstandssphäre ist. Da nun die Reihe sich leicht nach Belieben so verlängern läßt, daß auch weiterhin alle Gegenstände sphärenfremd zueinander sind, so erkennen wir, daß *die Anzahl der verschiedenen Gegenstandssphären groß ist*; ob überhaupt eine endliche Schranke für diese Zahl besteht, ist mindestens vorläufig noch nicht abzusehen. Mit anderen Worten: die Anzahl auch derjenigen Gegenstandsarten ist groß, die nicht (wie etwa die Gebiete einer Klassifikation) einander koordiniert sind, sondern toto coelo verschieden sind (indem jede ihr eigenes „coelum", nämlich ihre eigene Gegenstandssphäre hat).

In der aufgeführten Gegenstandsreihe sind verschiedene Gegenstandsarten mit mehreren Gegenständen vertreten. Da diese Gegenstände nicht sphärenverwandt sind, so erweisen sich dadurch diese Gegenstandsarten als unrein. Das gilt fast allgemein: *die in der Wissenschaft üblichen Gegenstandsarten sind fast durchweg unrein*, also nicht logisch zulässige Begriffe (z. B.: physisch, psychisch, und dergl.).

32. Die Extension einer Aussagefunktion

32 Stehen zwei Aussagefunktionen in dem Verhältnis zueinander, daß jeder Gegenstand (bzw. Paar, Tripel usw.), der die eine befriedigt, auch die andere befriedigt, so sagen wir: die erste „*impliziert generell*" die zweite. Stehen zwei Aussagefunktionen gegenseitig in diesem Verhältnis der generellen Implikation, so heißen sie „generell äquivalent" oder „*umfangsgleich*". Umfangsgleiche Aussagefunktionen werden also durch genau dieselben Argumente befriedigt. Ordnen wir umfangsgleichen Aussagefunktionen dasselbe Zeichen zu und verwenden wir dann weiterhin nicht mehr die ursprünglichen Bezeichnungen der Aussagefunktionen selbst, sondern diese neuen Zeichen, so entgeht uns offenbar all das, was bei umfangsgleichen Aussagefunktionen verschieden ist, und wir erfassen in diesem Verfahren nur das, worin sie übereinstimmen. Ein solches Verfahren nennen wir ein „*extensionales*" *Verfahren*; jene Zeichen, die für umfangsgleiche Aussagefunktionen übereinstimmen, nennen wir „*Extensionszeichen*". Sie haben keine selbständige Bedeutung und nur dadurch eine Verwendungsberechtigung, daß wir für alle Satzformen, in denen wir sie verwenden wollen, angeben, wie solche Sätze umgeformt werden können in Sätze, in denen die Extensionszeichen nicht mehr vorkommen; diese Zeichen werden bei der Rückübersetzung ersetzt durch die entsprechenden Aussagefunktionen selbst (genauer: jedes Extensionszeichen durch eine beliebige der einander umfangsgleichen Aussagefunktionen, denen es zugeordnet ist). Obwohl also die Extensionszeichen keine selbständige Bedeutung haben, also auch ungesättigte Zeichen (in noch höherem Grade als die Aussagefunktionen) sind, sprechen wir doch in Anlehnung an den üblichen Sprachgebrauch von ihnen so, als ob es Gegenstände gäbe, die sie bezeichneten; diese Gegenstände nennen wir „*Extensionen*". Die Extensionen sind also Quasigegenstände. Wir sagen z. B. von zwei umfangsgleichen Aussagefunktionen, sie hätten dieselbe Extension (daher auch das Wort „umfangsgleich"), da ihnen ja dasselbe Extensionszeichen zugeordnet wird. Verhalten sich ferner etwa zwei Aussagefunktionen so zu einander, daß jeder Gegenstand (bzw. Paar, Tripel usw.), der die erste befriedigt, auch die zweite befriedigt, so ist leicht einzusehen, daß dasselbe Verhältnis der generellen Implikation auch stattfindet, wenn eine der beiden Aussagefunktionen durch eine umfangsgleiche ersetzt wird. Deshalb können wir dieses Verhältnis mit Hilfe der Extensionszeichen ausdrücken; das Zeichen $\subset$ zwischen zwei Extensionszeichen wird dahin definiert, daß es die generelle Implikation zwischen den entsprechenden Aussagefunktionen bedeuten soll. Und nun nehmen wir wieder den Sprachgebrauch der Vergegenständlichung der Extensionszeichen auf; wir sagen, wenn etwa der Satz „$a \subset b$" gilt: „(die Extension) a *ist enthalten in* (der Extension) b" und bezeichnen diese Beziehung zwischen zwei Extensionen als „Enthaltensein" oder „*Subsumtion*".

Ist eine Aussagefunktion gegeben, so wird *ein symbolisches Zeichen für ihre Extension* gebildet, indem die mit Akzenten versehenen Variabeln vor den eingeklammerten Ausdruck der Aussagefunktion gesetzt werden: $\hat{x}\hat{y}\ (\ldots x \ldots y \ldots)$. Beispiele werden bei den folgenden Erörterungen der beiden Arten von Extensionen, nämlich der Klassen und der Relationen, gegeben.

33. Die Klassen

Die *Extension einer Aussagefunktion* mit nur einer Argumentstelle, also *einer Eigenschaft*, heißt eine „*Klasse*". Umfangs- 33

33 gleichen Eigenschaften kommt somit dieselbe Klasse zu. Ein Gegenstand g, der eine Aussagefunktion befriedigt, wird ein „Element" der zugehörigen Klasse, etwa a, genannt (in Zeichen: $g \varepsilon a$); g „gehört" zur Klasse a (nicht: „ist enthalten in" !). Ist die Klasse a in der Klasse b enthalten (im definierten Sinne der Subsumtion), so heißt a eine „Teilklasse" von b (in Zeichen: $a \subset b$).

Einige Hauptbegriffe der Klassentheorie seien kurz erläutert. Die Klasse der Gegenstände, die zu einer bestimmten Klasse a nicht gehören, heißt das „Negat" oder „Komplement" von a (in Zeichen: $-a$). Zu ihr gehören nicht etwa alle übrigen Gegenstände, sondern nur die zulässigen, aber nicht befriedigenden Argumente. Zum „Durchschnitt" zweier Klassen ($a \cap b$) gehören die Gegenstände, die zu jeder der beiden Klassen zugleich gehören. Zur „Vereinigung" zweier Klassen ($a \cup b$) gehören die Gegenstände, die zu mindestens einer von beiden gehören. Die Vereinigung einer Klasse und ihres Komplementes bildet die Gegenstandssphäre der Elemente dieser Klasse; denn zu ihr gehören ja alle und nur die zulässigen Argumente der entsprechenden Aussagefunktion.

Die Klassen sind als Extensionen Quasigegenstände. Die Klassenzeichen haben keine selbständige Bedeutung, sie sind nur ein zweckmäßiges Hilfsmittel, um allgemein über die Gegenstände, die eine bestimmte Aussagefunktion befriedigen, sprechen zu können, ohne sie einzeln aufzählen zu müssen. Das Zeichen einer Klasse repräsentiert also gewissermaßen das diesen Gegenständen, ihren Elementen, Gemeinsame.

BEISPIEL. Die Aussagefunktion „x ist ein Mensch" wird (so nehmen wir beispielshalber an) von denselben Gegenständen befriedigt wie die Aussagefunktionen „x ist ein vernunftbegabtes Tier" und „x ist ein zweifüßiges Tier ohne Federn". Diese drei Aussagefunktionen sind also umfangsgleich. Wir ordnen ihnen deshalb dasselbe Extensionszeichen zu, etwa me. (Wir definieren also: $me =_{Df} \hat{x}$ (x ist ein Mensch), vgl. § 9). Da es sich um eine Aussagefunktion mit nur éiner Argumentstelle handelt, so ist me ein Klassenzeichen. me ist ein ungesättigtes Zeichen; es bedeutet für sich allein nichts, aber die Sätze, in denen es auftritt, haben eine Bedeutung, weil feststeht, wie dies Klassenzeichen aus ihnen eliminiert werden kann; z. B. kann der Satz „$d \varepsilon me$" umgeformt werden in den Satz „d ist ein Mensch" oder auch in den Satz „d ist ein zweifüßiges Tier ohne Federn". Obwohl also me selbst nichts bezeichnet, spricht man von „dem von „me" Bezeichneten", als ob es ein Gegenstand sei; wir nennen es zur Vorsicht einen Quasigegenstand; es ist „die Klasse der Menschen" als Extension der Aussagefunktion „x ist ein Mensch".

Die Betonung des Umstandes, daß die Klassen Quasigegenstände in bezug auf ihre Elemente und damit auch sphärenfremd zu diesen sind, ist deshalb wichtig, weil die Klassen häufig mit den Ganzen, die aus den Elementen der Klassen bestehen, verwechselt werden. Diese Ganzen sind jedoch nicht Quasigegenstände in bezug auf ihre Teile, sondern sind mit ihnen sphärenverwandt. Der Unterschied zwischen Klasse und Ganzem und die Sphärenfremdheit zu den Elementen soll später ausführlich erörtert werden (§ 37).

LITERATUR. Die Theorie der Aussagefunktionen und ihrer Extensionen (bei Frege „Wertverläufe") stammt von Frege [Funktion] [Grundges.] und ist von Whitehead und Russell in ihrem System der Logistik verwertet worden ([Princ. Math.], vgl. auch [Math. Phil.] 157ff.). Eine gute Darstellung hierüber gibt auch Keyser [Math. Phil.] 49ff.; K. macht auch eine interessante Erweiterung des Begriffes der Aussagefunktion in Gestalt der „Theoriefunktion" („doctrinal function" 58ff.). Vgl. Carnap [Logistik] § 8. 33

Daß die Zeichen der Extensionen und damit die der Klassen ungesättigte Zeichen sind, hat Frege schon gezeigt (vgl. die Zitate in § 27). Nach der Russellschen Auffassung ist es für die Logik irrelevant, ob es eigentliche Gegenstände gibt, die durch die Klassenzeichen bezeichnet werden, oder nicht, da die Klassen nicht für sich, sondern wie bei Frege nur im Zusammenhang ganzer Sätze definiert werden („no class — theory"); neuerdings drückt sich Russell noch schärfer aus und nennt die Klassen logische Fiktionen oder symbolische Fiktionen, [External W.] 206ff., [Math. Phil.] 182ff. Das deckt sich mit unserer Bezeichnung der Klassen als Quasigegenstände. Ferner sind nach Russell die Klassen auch darin völlig anderer Art als ihre Elemente, daß keine Aussage für eine Klasse sinnvoll (gleichviel ob wahr oder falsch) sein kann, die für eins ihrer Elemente sinnvoll ist (Typentheorie). Das entspricht unserer Auffassung von der Sphärenfremdheit zwischen einer Klasse und ihren Elementen (§ 37).

34. Die Relationen

Die Extension einer Aussagefunktion mit mehreren Argumentstellen, also einer Beziehung, heißt eine „Relation". Die Relationen stehen also in genauer formaler Analogie zu den Klassen, als den Extensionen der Aussagefunktionen mit nur einer Argumentstelle, der Eigenschaften. So können wir uns hier kürzer fassen, weil infolge der Analogie Manches ohne weiteres verständlich sein wird. Wie die Klassen, so sind auch die Relationen Quasigegenstände. 34

Umfangsgleichen Beziehungen kommt dieselbe Relation zu. Ein Gegenstandspaar x, y (bzw. -tripel, -quadrupel usw.), das eine Aussagefunktion befriedigt und daher auch die ihr umfangsgleichen Aussagefunktionen befriedigt, heißt ein Gliederpaar (bzw. -tripel usw.) der diesen Aussagefunktionen entsprechenden Relation (wenn Q die Relation bezeichnet: xQy). Da die Argumentstellen einer Aussagefunktion im allgemeinen nicht vertauschbar sind, so müssen auch die verschiedenen Glieder eines Gliederpaares (bzw. -tripels usw.) unterschieden werden; in einem Gliederpaar (also bei einer zweigliedrigen Relation) bezeichnen wir sie als Vorderglied und Hinterglied. Aus der Unterscheidung der Argumentstellen entspringt die Fähigkeit der Relationen, Ordnung zu stiften; daher die Bedeutung der Relationstheorie zur Darstellung der Ordnung auf irgend einem Gebiete.

Obwohl die Relationen Quasigegenstände sind, führt die Wortsprache aus Gründen der Veranschaulichung auch hier eine Vorstellungsstell-

34 vertretung ein, als sei eine Relation etwas Drittes, das zwischen den beiden Relationsgliedern schwebe. Diese Verdinglichung ist meist als bildliche, uneigentliche Redeweise bewußt und daher nicht gefährlich; durch sie gewinnt der sprachliche Ausdruck Anschaulichkeit. Auch hier folgen wir wieder der Einfachheit halber dem Sprachgebrauch, der die Relationszeichen wie Gegenstandsnamen verwendet, nennen aber wieder das durch sie Bezeichnete, um die uneigentliche Ausdrucksweise zu betonen, Quasigegenstände.

Einige Hauptbegriffe der elementaren Relationstheorie seien kurz angedeutet. Die Klasse der möglichen Vorderglieder einer Relation, etwa Q, heißt „Vorbereich" von Q (in Zeichen: D'Q); die der möglichen Hinterglieder „Nachbereich" (Œ'Q). Sind Vor- und Nachbereich sphärenverwandt, so heißt die Relation „homogen"; in diesem Falle haben die beiden Bereiche eine Vereinigung, das „Feld" von Q (C'Q). Die Relation, die für alle Q-Paare in umgekehrter Richtung gilt, heißt die „Konverse" von Q ($\breve{Q}$). Gilt aPb und bQc, so besteht zwischen a und c eine Relation, die die „Verkettung" (oder „Relationsprodukt") von P und Q heißt (P|Q). „Relationspotenzen": R^2 bedeutet R|R, R^3 bedeutet R^2|R, usw.; R_{po}: die Vereinigung der Potenzen („Potenzrelation" oder „Kette"); R^0: die Identität im Felde von R.

Die Begriffe der Symmetrie, Reflexivität, Transitivität und des Zusammenhanges sind früher erläutert worden (§ 11). Eine Relation heißt „einmehrdeutig", wenn jedem Hinterglied nur éin Vorderglied zugeordnet ist; im entsprechenden umgekehrten Falle „mehreindeutig"; wenn beides zutrifft, „eineindeutig".

Die Relation R heißt ein „Korrelator" zwischen den Relationen P und Q, wenn R die P-Glieder den Q-Gliedern eineindeutig so zuordnet, daß einem P-Paar stets ein Q-Paar zugeordnet ist und umgekehrt. Gibt es einen solchen Korrelator zwischen P und Q, so heißen P und Q „isomorph" oder „strukturgleich". Das stimmt überein mit unserer früheren, anschaulichen Definition der Strukturgleichheit mit Hilfe der Pfeilfigur (§ 11). Die „Struktur" oder „Relationszahl" einer Relation P ist exakt zu definieren als die Klasse der zu P isomorphen Relationen. (Vgl. hierzu die analoge Definition der Kardinalzahl, § 40.)

35. Zurückführbarkeit; Konstitution.

35 Wir hatten früher (§ 2) den Begriff der Zurückführbarkeit erläutert mit Hilfe des ungenauen Begriffs der „Umformung" einer Aussage. Es muß nun genauer gefaßt werden, was unter der „Umformung" verstanden werden soll; dazu hilft uns jetzt der Begriff der Umfangsgleichheit (oder generellen Äquivalenz) von Aussagefunktionen (§ 32). Unter

einer Aussage oder Aussagefunktion „ausschließlich über die Gegenstände a, b ..." verstehen wir eine solche, in deren schriftlichem Ausdruck als nichtlogische Zeichen nur „a", „b", ... vorkommen; logische Konstanten (§ 107) und allgemeine Variabeln können also darin vorkommen. Gibt es zu jeder Aussagefunktion ausschließlich über die Gegenstände a, b, c, ... (wobei b, c ... auch fehlen dürfen) eine umfangsgleiche Aussagefunktion ausschließlich über b, c ..., so heißt a „zurückführbar" auf b, c, ... Kürzer, aber weniger genau, können wir demnach sagen: ein Gegenstand heißt auf andere „zurückführbar", wenn alle Sätze über ihn übersetzt werden können in Sätze, die nur noch von den anderen Gegenständen sprechen. 35

Der einfachere und wichtigere Fall ist der, daß in der Aussagefunktion über den zurückzuführenden Gegenstand nur dieser auftritt, nicht auch die anderen Gegenstände.

BEISPIEL. „x ist eine Primzahl" ist umfangsgleich mit „x ist eine natürliche Zahl, die nur die Eins und sich selbst als Teiler hat". Hierdurch ist der Gegenstand (oder Begriff) Primzahl zurückgeführt auf die Gegenstände: natürliche Zahl, Eins, Teiler.

Der früher (§ 2) erläuterte Begriff der Konstitution bedarf nun ebenfalls der präziseren Festlegung. Einen Begriff aus anderen Begriffen „konstituieren" soll bedeuten: seine „konstitutionale Definition" auf Grund der anderen Begriffe angeben. Unter einer „konstitutionalen Definition" des Begriffes a auf Grund der Begriffe b, c verstehen wir eine Übersetzungsregel, die allgemein angibt, wie jede Aussagefunktion, in der a vorkommt, verwandelt werden kann in eine umfangsgleiche Aussagefunktion, in der nicht mehr a, sondern nur noch b, c vorkommen. Im einfachsten Falle besteht eine solche Übersetzungsregel in der Anweisung, a überall, wo es vorkommt, zu ersetzen durch einen bestimmten Ausdruck, in dem nur noch b, c vorkommen („explizite" Definition).

Ist ein Begriff auf bestimmte andere zurückführbar, so muß er zwar grundsätzlich aus ihnen konstituiert werden können. Aber die Kenntnis von seiner Zurückführbarkeit bedeutet noch nicht Kenntnis von seiner Konstitution. Denn die Aufstellung der allgemeinen Umformungsregel für alle Aussagen über den Begriff bildet noch eine Aufgabe für sich.

BEISPIEL. Die Zurückführbarkeit der Brüche auf natürliche Zahlen ist leicht einzusehen, und auch eine bestimmte Aussage über bestimmte Brüche kann leicht in eine Aussage über natürliche Zahlen umgeformt werden (s. § 2). Schwieriger ist dagegen die Konstitution etwa des Bruches $^2/_7$, also die Angabe einer allgemeinen Regel, nach der die Aussagen über $^2/_7$ umgeformt werden können in Aussagen über 2 und 7 (vgl. § 40). Whitehead und Russell haben diese Aufgabe für alle mathema-

35 tischen Begriffe gelöst [Princ. Math.]; sie geben also ein „Konstitutionssystem“ der mathematischen Begriffe.

36. Komplex und Ganzes

36 Ist ein Gegenstand auf andere zurückführbar, so nennen wir ihn einen „logischen Komplex“ oder kurz einen „Komplex“ der anderen Gegenstände, und diese nennen wir seine „Elemente“. Klassen und Relationen sind nach dem früher Gesagten (§ 33, 34) Beispiele für Komplexe.

Steht ein Gegenstand zu anderen Gegenständen in dem Verhältnis, daß sie in bezug auf ein extensives Medium, z. B. Raum oder Zeit, seine Teile sind, so nennen wir ihn das „extensive Ganze“ oder kurz das „Ganze“ der anderen Gegenstände; die Teile bezeichnen wir zuweilen auch als „Elemente“ des Ganzen. Das Ganze „besteht“ aus seinen Teilen.

Die Unterscheidung zwischen Komplex und Ganzem darf nicht verwechselt werden mit der Unterscheidung zwischen „echtem Ganzen“ („organischem Ganzen“, „Gestalt“) und „(bloßer) Kollektion“ (oder „Summe“); die zweite Unterscheidung ist für Psychologie und Biologie wichtig, jedoch für die Konstitutionstheorie nicht von so grundlegender Bedeutung wie die erste, da es sich bei ihr nur um eine Unterscheidung zwischen zwei Arten von Ganzen handelt. Es ist übrigens zweifelhaft, ob nicht die zweite Unterscheidung nur einen graduellen Unterschied betrifft, d. h. ob nicht allen Ganzen die den echten Ganzen beigelegten Eigenschaften in mehr oder weniger hohem Grade zukommen. Vielleicht gibt es keine bloßen Kollektionen. Doch läßt sich das nicht genau entscheiden, da bisher keine hinreichend scharfen Definitionen des echten Ganzen und der Gestalt vorliegen.

LITERATUR. Driesch ([Ordnungsl.] [Ganze] bes. 4) unterscheidet das „Ganze“ (im Sinne des echten oder organischen Ganzen) von der „Summe“ dadurch, daß es wesentliche Eigenschaften verliert, falls ihm ein Teil genommen wird. Die Gestalttheorie beschäftigt sich mit Gebilden, die dadurch charakterisiert sind, daß „Eigenschaften und Funktionen eines Teils von seiner Lage in einem Ganzen abhängen, dem der Teil angehört“ (Köhler [Gestaltprobl.] 514; vgl. auch Wertheimer [Gestaltth.]). Die Verwandtschaft der beiden Definitionen ist ersichtlich; ein Organismus als Ganzes seiner Glieder, eine Melodie als Ganzes ihrer Töne, ein Haus als Ganzes seiner Bausteine sind Beispiele, für die die beiden Definitionen zutreffen. Ein Beispiel einer bloßen Kollektion ist nicht leicht zu finden. Selbst ein Stein als Ganzes seiner Moleküle, ja auch ein Steinhaufen als Ganzes seiner Steine sind echte Ganze. Ob die Gesamtheit des Eisens in der Erde vielleicht als bloße Kollektion bezeichnet werden kann, ist fraglich.

Die Begriffe Ganzes und Komplex schließen sich sicherlich nicht aus. Aber die Konstitutionstheorie hat es gerade mit denjenigen Komplexen

zu tun, die nicht aus ihren Elementen bestehen, wie ein Ganzes aus seinen Teilen. Solche Komplexe bezeichnen wir als „selbständige Komplexe“. Das unterscheidende Merkmal zwischen einem Ganzen und einem selbständigen Komplex liegt also darin, ob die Elemente Teile des Gebildes in extensivem Sinne sind oder nicht. 36

Aus den Definitionen der Konstitution und des Komplexes folgt: ist ein Gegenstand aus anderen Gegenständen konstituiert, so ist er ein Komplex von diesen. Also sind alle Gegenstände eines Konstitutionssystems Komplexe der Grundgegenstände des Systems.

Haben wir eine Aussage über einen Quasigegenstand, also als Ausdruck dieser Aussage einen Satz, in dem das ungesättigte Zeichen an einer Stelle vorkommt, wo der Satzform nach ursprünglich nur ein Gegenstandsname vorkommen kann, so muß diese Verwendungsart des ungesättigten Zeichens definiert werden; dieser Satz muß sich zurückverwandeln lassen in einen Satz, wo an Gegenstandsstelle (z. B. an Subjektstelle) nur eigentliche Gegenstandsnamen stehen. Daraus folgt, daß ein zu einem Gegenstandsgebiet gehöriger Quasigegenstand stets ein Komplex der Gegenstände des Gebietes ist. Und zwar ist er ein selbständiger Komplex, nicht das Ganze seiner Elemente. Denn ein Ganzes ist ein Gegenstand von gleicher Gegenstandsart wie seine Elemente. Da die Klassen Quasigegenstände in bezug auf ihre Elemente sind, so sind sie selbständige Komplexe dieser Elemente (vgl. § 37); ebenso sind die Relationen selbständige Komplexe ihrer Glieder.

37. Eine Klasse besteht nicht aus ihren Elementen

Wir sagen von einer Klasse und einem Ganzen, daß sie einander „entsprechen“, wenn die Teile des Ganzen die Elemente der Klasse sind. 37
Da ein Ganzes auf verschiedene Weise in Teile zerlegt werden kann, so entsprechen einem Ganzen stets viele verschiedene Klassen. Umgekehrt jedoch entspricht einer Klasse höchstens éin Ganzes, denn die Elemente sind durch die Klasse eindeutig bestimmt, und zwei Gegenstände, die aus denselben Teilen bestehen, sind identisch. Beständen nun die Klassen aus ihren Elementen, d. h. wären sie identisch mit den ihnen entsprechenden Ganzen, so wären auch jene vielen Klassen, die demselben Ganzen entsprechen, mit einander identisch. Sie sind jedoch, wie wir gesehen haben, verschieden von einander. Also können die Klassen nicht aus ihren Elementen bestehen, wie ein Ganzes aus seinen Teilen. Die Klassen sind, als Quasigegenstände in bezug auf ihre Elemente, Komplexe ihrer Elemente, und zwar, da sie nicht aus diesen bestehen, selbständige Komplexe ihrer Elemente.

Dasselbe gilt für den mathematischen Begriff der Menge, der mit

37 dem logischen Begriff der Klasse übereinstimmt. Es ist wichtig, zu beachten, daß auch *die Menge nicht aus ihren Elementen besteht*, da dem Mengenbegriff seit seiner Geburtsstunde (der Cantorschen Definition) der Charakter des Ganzen oder der Kollektion (oder des „Aggregats“) irrtümlich anhängt. In der Mengenlehre selbst zieht diese Auffassung im allgemeinen keine Folgen nach sich; sie trägt jedoch die Schuld daran, daß für den Begriff der Mächtigkeit (oder Kardinalzahl), einen der Hauptbegriffe der Mengenlehre, die methodisch zweckmäßigste, logisch einwandfreie Form der Definition vielfach abgelehnt wird (vgl. § 41).

BEISPIEL. Als Teile, deren Ganzes ein *Hund* ist, kann man die Glieder ansehen, aber auch die Zellen oder die Atome. Dagegen sind die Klasse der Glieder des Hundes, die Klasse seiner Zellen, die Klasse seiner Atome drei verschiedene Klassen. Denn es gehören zu jeder andere Elemente, auch kommt einer jeden eine andere Kardinalzahl zu; sie können also nicht identisch sein. Dem Ganzen Hund entsprechen diese verschiedenen Klassen. Da diese Klassen unter einander nicht identisch sind, so können sie auch nicht alle mit dem Ganzen, dem Hund, identisch sein; da sie logisch gleichberechtigt sind, weil die Gesichtspunkte der Teilzerlegung logisch gleichberechtigt sind, so kann auch nicht eine einzelne von ihnen als identisch mit dem Ganzen angenommen werden.

LITERATUR. Die These dieses Paragraphen ist schon von *Frege* deutlich ausgesprochen worden: „*Der Umfang eines Begriffes besteht nicht aus den Gegenständen, die unter den Begriff fallen*“ [Krit.] 455. *Russell* hat auch Einerklassen und Nullklasse zur Begründung angeführt [Math. Phil.] 184. Vgl. auch die treffenden Bemerkungen von *Weyl* [Handb.] 11.

Eine Klasse ist aber nicht nur nicht identisch mit dem ihr entsprechenden Ganzen, sondern sogar *sphärenfremd* zu ihm. Wie wir gesehen haben, sind die Extensionen Quasigegenstände in bezug auf ihre Elemente. Daraus verstehen wir, daß die Logistik lehrt, daß eine Extension nicht für dieselbe Argumentstelle einer Aussagefunktion zulässiges Argument sein kann, für die ihre Elemente zulässige Argumente sind. *Über eine Klasse läßt sich nichts aussagen, was sich über ihre Elemente aussagen läßt; über eine Relation nichts, was sich über ihre Glieder aussagen läßt.* (Der bekannte Satz der Logistik, daß sich von einer Klasse weder ihre Zugehörigkeit, noch ihre Nichtzugehörigkeit zu sich selbst aussagen läßt, ist ein Spezialfall hiervon.)

Da nun ein Ganzes sphärenverwandt ist mit seinen Teilen, während eine Klasse sphärenfremd zu ihren Elementen ist, so ist *eine Klasse auch sphärenfremd zu dem ihr entsprechenden Ganzen.*

BEISPIEL. Der Unterschied zwischen einer *Mauer* als dem Ganzen ihrer Steine und der Klasse dieser Steine zeigt sich darin besonders scharf, daß die Mauer sphärenverwandt mit den Steinen, die Klasse dagegen sphärenfremd zu den Steinen ist. Das ergibt sich aus der Anwendung des Kriteriums mit Hilfe der Aussagefunktionen (§ 29).

Die Aussagefunktionen „x ist aus gebranntem Lehm“, „x ist viereckig“, „x ist hart“ 37
werden sowohl von einem Stein wie von der Mauer befriedigt; die Aussagefunktionen „x ist einfarbig“, „x ist (räumlich) klein“ werden von dem Stein befriedigt, von der Mauer werden entweder sie selbst oder ihre Negationen befriedigt. Jedenfalls sind für alle fünf Aussagefunktionen Stein und Mauer zulässige Argumente. Die Klasse der Steine dagegen ist für keine dieser Aussagefunktionen zulässiges Argument. Dagegen ist sie zulässiges Argument für die Aussagefunktionen „x hat die Kardinalzahl hundert“, „x ist Teilklasse der Klasse der Steine überhaupt“, während für diese weder die Mauer noch ein Stein zulässige Argumente sind.

38. Konstitution geschieht durch Definition.

Wenn beim Aufbau des Konstitutionssystems ein neuer Gegenstand 38
„konstituiert“ wird, so bedeutet das gemäß unserer Begriffsbestimmung der Konstitution, daß angegeben wird, wie die Aussagen über ihn verwandelt werden können in Aussagen über die Grundgegenstände des Systems oder die vor ihm schon konstituierten Gegenstände. Es muß also eine Regel angegeben werden, die es ermöglicht, den Namen des neuen Gegenstandes in allen Sätzen, in denen er auftreten kann, zu eliminieren, mit anderen Worten: *eine Definition* des Gegenstandsnamens.

Nun sind *zwei verschiedene Fälle* zu unterscheiden. Im einfacheren Fall kann ein aus den schon bekannten Zeichen (d. h. den Grundzeichen und den bisher schon definierten) zusammengesetztes Zeichen angegeben werden, das stets an die Stelle des neuen Gegenstandszeichens gesetzt werden kann, wenn dieses eliminiert werden soll. Hier geschieht die Konstitution durch eine *explizite Definition*: das neue Zeichen wird als gleichbedeutend mit dem zusammengesetzten erklärt. In diesem Falle ist der neue Gegenstand in bezug auf gewisse der alten Gegenstände kein Quasigegenstand, denn es kann ja explizit angegeben werden, was er ist. Er bleibt in einer der schon gebildeten Gegenstandssphären, auch wenn wir ihn vielleicht als Vertreter einer neuen Gegenstands*art* auffassen. Die Unterscheidung der Arten ist ja, im Gegensatz zu der der Sphären, nicht logisch eindeutig, sondern von praktischen Einteilungszwecken abhängig.

Der *zweite Fall* liegt vor, wenn keine explizite Definition möglich ist. In diesem Falle ist eine besondere Art der Definition erforderlich, die sog. „Gebrauchsdefinition“.

39. Gebrauchsdefinitionen

Ist für einen Gegenstand keine explizite Definition möglich, so be- 39
zeichnet sein Gegenstandsname isoliert nichts im Sinne der alten Gegenstände; wir haben es daher in diesem Falle mit einem Quasigegenstand

39 in bezug auf die alten Gegenstände zu tun. Wenn nun aber der Gegenstand „auf Grund der alten Gegenstände konstituiert" heißen darf, so muß es trotzdem möglich sein, die Aussagen über ihn in solche umzuwandeln, in denen nur die alten Gegenstände vorkommen, obwohl sich für ihn kein aus den Zeichen der alten Gegenstände zusammengesetztes Zeichen angeben läßt. Wir müssen dann eine Übersetzungsregel haben, die allgemein die Umformungsoperation für die Satzformen, in denen der Gegenstandsname vorkommen soll, bestimmt. Eine solche Einführung eines neuen Zeichens heißt im Gegensatz zur expliziten Definition eine „Definition in usu" („definition in use") oder etwa „*Gebrauchsdefinition*", da sie nicht das neue Zeichen selbst, das für sich keine Bedeutung hat, erklärt, sondern seinen Gebrauch in ganzen Sätzen.

LITERATUR. Vgl. hierzu Russell [Princ. Math.] I 25, 69.

Die Bezeichnung „implizite Definition" ist für die ganz andersartige Bestimmung von Gegenständen durch Axiomensysteme üblich und möge hierfür vorbehalten bleiben (vgl. § 15). Zuweilen, z. B. wenn es sich um die Gegenüberstellung zu den impliziten Definitionen handelt, werden unter „expliziten Definitionen (im weiteren Sinne)" sowohl die expliziten Definitionen i. e. S., als auch die Gebrauchsdefinitionen verstanden.

Damit die Übersetzungsregel sich auf alle vorkommenden Sätze einer bestimmten Satzform anwenden läßt, muß sie sich auf Aussagefunktionen beziehen. Sie muß die Bezeichnungen zweier Aussagefunktionen einander gegenüberstellen, von denen die eine den neuen Gegenstandsnamen, die andere nur alte enthält, und in beiden müssen dieselben Variabeln vorkommen; der zweite Ausdruck soll damit als Übersetzung des ersten angegeben werden. Daß diese Form gewählt werden muß, zeigt eine leichte Überlegung. Wenn der Ausdruck, der das neue Zeichen enthält, keine Variabeln enthalten würde, also nicht Ausdruck einer Aussagefunktion, sondern einer Aussage wäre, also ein Satz, so würde die Regel ja nicht auf verschiedene Sätze, sondern nur auf diesen éinen angewandt werden können. Und wenn jener Ausdruck Variable enthält, so muß die von der Regel gegebene Übersetzung dieselben Variabeln enthalten, da sie sonst nicht angäbe, wie bei der Anwendung auf einen bestimmten zu übersetzenden Satz die in ihm an den Argumentstellen vorkommenden Gegenstandsnamen in die Übersetzung hinüberzunehmen wären.

BEISPIELE. Die Form der *expliziten Definition* darf an sich wohl als bekannt vorausgesetzt werden; doch ist es wichtig, daß der Unterschied zur Gebrauchsdefinition recht deutlich wird. Sind die Zahl 1 und die Operation + bekannt, so können die weiteren Zahlen explizit definiert werden: „2 $=_{\text{Df}}$ 1 + 1", „3 $=_{\text{Df}}$ 2 + 1" usw. („$=_{\text{Df}}$" ist zu lesen als „soll kraft Definition bedeuten" oder „soll stets ersetzt werden dürfen durch").

Gebrauchsdefinition. Bekannt seien der Begriff der natürlichen Zahl und die Multiplikation. Der Begriff der *Primzahl* soll eingeführt werden. Der Ausdruck „Primzahl" kann nicht explizit definiert werden in der Weise, wie vorhin die Zeichen „2" und „3". Es könnte scheinen, als dürfte man etwa in folgender Form definieren: „die Primzahlen $=_{\text{Df}}$ diejenigen Zahlen, für welche . . ." oder „eine Primzahl $=_{\text{Df}}$ eine Zahl, für die . . .". Aber eine Definition in dieser Form würde nur so aussehen, als wäre sie explizit; dieser falsche Schein wird durch den sprachlichen Ausdruck hervorgerufen, der solchen Bezeichnungen wie „die Primzahlen" oder „eine Primzahl" den Anschein von Gegenstandsbezeichnungen gibt, indem die Sprache solche Ausdrücke als Satzsubjekte verwendet. Solche Ausdrücke wie „diejenigen, welche . . ." oder „ein . . ." sind eben schon (sehr zweckmäßige) Abkürzungen für *Gebrauchsdefinitionen*; sie entsprechen den logistischen Klassenzeichen. Der Primzahlbegriff ist kein eigentlicher Gegenstand, verglichen mit den Zahlen 1, 2, 3, . . . Er kann daher nur im Gebrauch definiert werden, indem angegeben wird, welche Bedeutung ein Satz von der Form „a ist eine Primzahl" haben soll, wobei a eine Zahl ist. Diese Bedeutung muß dadurch angegeben werden, daß eine der Aussagefunktion „x ist eine Primzahl" gleichbedeutende Aussagefunktion angegeben wird, die nur bekannte Zeichen enthält, die also als Übersetzungsregel für die Sätze von der Form „n ist eine Primzahl" dienen kann. Wir können etwa definieren: „x ist eine Primzahl" $=_{\text{Df}}$ „x ist eine natürliche Zahl; x hat nur 1 und x als Teiler." 39

40. Die Stufenformen: Klasse und Relation

Wir haben gesehen, daß die Konstitution eines Gegenstandes in 40
Gestalt einer Definition anzugeben ist. Dabei ist diese konstitutionale Definition entweder explizit oder sie ist eine Gebrauchsdefinition. Im ersten Falle ist der konstituierte Gegenstand sphärenverwandt mit einigen der alten Gegenstände, mit ihm wird keine neue „*Konstitutionsstufe*" erreicht. *Der Schritt zu einer neuen Konstitutionsstufe geschieht also stets durch eine Gebrauchsdefinition.* Nun wird durch jede Gebrauchsdefinition angegeben, daß eine Aussagefunktion, die mit Hilfe eines neuen Zeichens dargestellt wird, gleichbedeutend ist mit einer Aussagefunktion, die nur mit alten Zeichen dargestellt wird. Unter der „gleichen Bedeutung" ist zu verstehen, daß beide Aussagefunktionen durch dieselben Gegenstände befriedigt werden. Da eine Aussagefunktion, die einer anderen umfangsgleich ist (§ 32), durch dieselben Gegenstände befriedigt wird wie diese, so können wir in der Gebrauchsdefinition an Stelle der zweiten Aussagefunktion auch eine beliebige mit ihr umfangsgleiche setzen. Die mit Hilfe des neuen Zeichens dargestellte Aussagefunktion gehört also nicht zu einer einzelnen, bestimmten alten Aussagefunktion, sondern zugleich zu allen diesen, mit einander umfangsgleichen, mit anderen Worten: sie gehört zur Extension dieser Aussagefunktionen. Daher können wir die neue Aussagefunktion auch rein extensional auffassen: *wir führen das neue Zeichen als Extensionszeichen ein.* Durch eine konstitu-

40 tionale Definition, die zu einer neuen Konstitutionsstufe führt, wird daher, je nachdem die zweite, definierende Aussagefunktion nur éine Argumentstelle hat oder deren mehrere, *entweder eine Klasse oder eine Relation definiert. Klasse und Relation sind demnach die Stufenformen der Konstitution.* Beide Formen mögen durch Beispiele aus der Arithmetik erläutert werden.

BEISPIEL. 1. *Klasse.* Die *Kardinalzahlen* (oder Mächtigkeiten) werden in der Logistik definiert als *Klassen gleichmächtiger Klassen* (oder „Mengen“); dabei heißen zwei Klassen gleichmächtig, wenn sie eineindeutig auf einander abbildbar sind. So sind z. B. alle Klassen, die fünf Elemente haben, unter einander gleichmächtig; die Klasse zweiter Stufe, deren Elemente alle diese Klassen sind, wird dann als „Kardinalzahl Fünf“ bezeichnet. Der Aufbau der Arithmetik auf Grund dieser Definition zeigt, daß diese Definition formal einwandfrei und hinreichend ist, da sie alle arithmetischen Eigenschaften der Kardinalzahlen abzuleiten gestattet und nicht zu Widersprüchen führt. Trotzdem hat man sich vielfach gegen diese Definition gesträubt, nicht aus logischen, sondern aus leicht verständlichen intuitiven Gründen. Z. B. erscheint jene Klasse, zu der alle Fünferklassen der Welt gehören sollen, so uferlos und allesumfassend, daß ihre Identität mit dem scharf umrissenen arithmetischen Gebilde, der Kardinalzahl Fünf, absurd erscheint. Dieser Schein beruht jedoch nur auf der erörterten, vorstellungsmäßigen Ersetzung der Klasse durch das entsprechende Ganze (vgl. § 37); diese Ersetzung ist zwar häufig zweckmäßig, wirkt hier aber irreführend. Gehen wir wieder zu unserem Beispiel zurück: die Klasse der Finger meiner rechten Hand ist nicht das Ganze „meine rechte Hand“, und die Klasse aller solcher Fünferklassen besteht nicht aus allen Händen, Füßen, Fünfersteinhaufen usw. Diese uferlose Kollektion wäre freilich als arithmetisches Gebilde unbrauchbar. Sondern: was die Klasse der Finger meiner rechten Hand ist, ist nicht zu sagen, denn diese Klasse ist nur ein Quasigegenstand, und zwar ein selbständiger Komplex; ein für sie eingeführtes Zeichen würde für sich selbst keine Bedeutung haben, sondern nur dazu dienen, Aussagen über die Finger meiner rechten Hand zu machen, ohne diese fünf Gegenstände einzeln aufzählen zu müssen, also Aussagen über das ihnen Gemeinsame, z. B. über die diesen Fingern gemeinsamen Form-, Farb-, Stoffeigenschaften usw. Ebenso kann nicht gesagt werden, was die Klasse der Fünferklassen selbst ist (d. h. die Klasse der Klassen, die sich auf die Klasse der Finger meiner rechten Hand elementenweise eineindeutig abbilden lassen). Auch sie ist nur ein Quasigegenstand, und zwar ein selbständiger Komplex; führen wir für sie ein Zeichen ein, etwa kl_5, so bezeichnet dieses Zeichen keinen eigentlichen Gegenstand, sondern dient nur dazu, Aussagen über die Elemente dieser Klasse zu machen, also über alle Fünferklassen, ohne diese aufzählen zu müssen, was hier wegen der unendlichen Anzahl ja auch praktisch nicht ausführbar wäre. Wenn nun also kl_5 ein Zeichen ist, das uns gestattet, über die allen Fünferklassen gemeinsamen Eigenschaften Aussagen zu machen, was könnte dann noch der Unterschied zwischen ihm und dem arithmetischen Zeichen „5“ (für die Kardinalzahl) sein? Die Kardinalzahl 5 ist auch ein Quasigegenstand, wie die Klasse kl_5; auch das Zeichen „5“ bezeichnet keinen eigentlichen Gegenstand, sondern dient nur dazu, Aussagen über die allen möglichen Fünferklassen gemeinsame Eigenschaft zu machen. So sehen wir also, daß die angegebene Definition der Kardinalzahl nicht, wie man häufig meint, an Stelle der Kardinalzahlen andere, schematisch konstruierte Gebilde setzt, die mit den Kardinalzahlen eine gewisse formale Analogie aufweisen, sondern daß *diese Definition den arithmetischen Begriff selbst genau trifft*; nur durch die nirgends ausgesprochene, aber fast immer unterlaufende, irrige Auffassung der Klassen als Ganze oder Kollektionen ist dieser Sachverhalt verdunkelt worden. 40

LITERATUR. Die genannte Definition der Kardinalzahl ist zuerst von *Frege* aufgestellt worden: [Grundlg.] 79ff., [Grundges.] I 57. Sie ist unabhängig davon von *Russell* 1901 von Neuem gefunden und zur Grundlegung der Mathematik verwendet worden: [Principles] 114, [External W.] 199f., [Math. Phil.] 11; [Princ. Math.] I.

Bedenken der angeführten Art gegen diese Definition werden z. B. geäußert von: Hausdorff [Mengenl.] 46, J. König [Logik] 226 Anm.; vgl. Fraenkel [Mengenl.] 44. Russell selbst hat in dem Bestreben, stets möglichst in Einklang mit dem Sprachgebrauch zu bleiben, die Auffassung der Klassen als Ganze trotz seiner „no class theory“ früher mindestens nicht deutlich genug abgewehrt [Princ. Math.], [External W.] 126; jetzt betont er zwar mit Entschiedenheit den Unterschied zwischen Klasse und „Haufen oder Ansammlung“, also Ganzem oder Kollektion in unserem Ausdruck [Math. Phil.] 184, glaubt aber doch, mit dieser Definition der Kardinalzahl eine Absonderlichkeit auf sich nehmen zu müssen, um nur einen bestimmten, unzweideutigen Begriff zu bekommen, [Math. Phil.] 18. Unsere Auffassung stimmt überein mit der von Weyl [Handb.] 11.

BEISPIEL. 2. *Relation.* Wir haben früher gesehen, daß die *Brüche* auf die natürlichen Zahlen zurückführbar, also als Komplexe natürlicher Zahlen zu bezeichnen sind (§ 2). Und zwar sind die Brüche selbständige Komplexe, nämlich Quasigegenstände, denn sie lassen sich als Relationen zwischen natürlichen Zahlen definieren. Z. B. „$^2/_3 =_{Df} \hat{x}\hat{y}$ (x und y sind natürliche Zahlen, und es gilt: $3x = 2y$)“.

41. Die Konstitutionsstufen

Werden in einem Konstitutionssystem irgendwelcher Art auf Grund irgendwelcher Grundgegenstände durch mehrfache schrittweise, auch abwechselnde Anwendung der Klassen- und der Relationskonstitution immer weitere Gegenstandsgebiete konstituiert, so bezeichnen wir diese einander sphärenfremden Gebiete, von denen jedes ein Gebiet von Quasigegenständen in bezug auf das vorhergehende Gebiet bildet, als „*Konstitutionsstufen*“. Die Konstitutionsstufen sind demnach die Gegenstandssphären, die innerhalb eines Konstitutionssystems durch die Konstitution der einen Gegenstände auf Grund der anderen in eine Stufenordnung gebracht sind. Hier zeigt sich besonders deutlich die *Relativität des Begriffes „Quasigegenstand“*, der für einen Gegenstand irgendeiner Konstitutionsstufe in bezug auf die Gegenstände der vorhergehenden Stufen gilt. 41

Jetzt ist auch deutlich zu erkennen, in welchem Sinne zwei Thesen der Konstitutionstheorie miteinander vereinbar sind, die wir schon früher aufgestellt haben, die aber scheinbar einander widersprachen. Es sind das die Thesen von der Einheit des Gegenstandsgebietes (§ 4) und von der Vielheit selbständiger Gegenstandsarten (§ 25). Im Konstitu-

41 tionssystem werden alle Gegenstände aus gewissen Grundgegenständen konstituiert, aber in einem stufenmäßigen Aufbau. Aus der Konstitution auf Grund derselben Grundgegenstände folgt, daß die Aussagen über alle Gegenstände umformbar sind in Aussagen über diese Grundgegenstände, so daß die Wissenschaft der logischen *Bedeutung* ihrer Aussagen nach von nur éinem Gebiet handelt. Das ist der Sinn der ersten These. Die Wissenschaft macht aber in ihrem praktischen Verfahren keineswegs auch immer Gebrauch von jener Umformbarkeit, indem sie etwa alle ihre Aussagen auch wirklich umformte. Sie macht vielmehr ihre Aussagen hauptsächlich in der Form von Aussagen über konstituierte Gebilde, nicht über die Grundgegenstände. Und diese konstituierten Gebilde gehören verschiedenen Konstitutionsstufen an, die alle unter einander sphärenfremd sind. Der logischen *Form* ihrer Aussagen nach hat es die Wissenschaft daher mit vielen selbständigen Gegenstandsarten zu tun. Das ist der Sinn der zweiten These. Die Vereinbarkeit beider Thesen beruht darauf, daß es möglich ist, verschiedene, einander sphärenfremde Stufen aus denselben Grundgegenständen zu konstituieren.

42. Sein und Gelten
(Überschlagbar)

42 In Anlehnung an einen zuweilen geübten Sprachgebrauch kann man auch von verschiedenen „*Seinsarten*" der Gegenstände verschiedener Sphären sprechen. Dieser Ausdruck bringt besonders klar zum Bewußtsein, wie völlig getrennt und unvergleichbar sphärenfremde Gegenstände sind. Im Grunde genommen geht auch der in der neueren Philosophie viel betonte *Unterschied zwischen dem Seienden und dem Geltenden* auf den Unterschied der Gegenstandssphären, genauer: auf den Unterschied zwischen eigentlichen Gegenständen und Quasigegenständen zurück. Wird nämlich ein Quasigegenstand auf Grund gewisser Elemente seines Ausgangsgebietes konstituiert, so „gilt" er für diese Elemente; damit unterscheidet er sich als Geltendes von den Elementen als Seienden. Daß eine Relation für ihre Glieder „gilt", ist uns auch sprachlich geläufig; weniger, daß eine Klasse für ihre Elemente „gilt", obwohl wir hier mit dem gleichen Recht diesen Ausdruck gebrauchen dürften, da das Verhältnis in beiden Fällen dasselbe ist. Über die übliche Auffassung von Seiendem und Geltendem geht die Konstitutionstheorie dadurch hinaus, daß sie diese Gegenüberstellung nicht als eine einmalige, an nur einer Grenze bestehende ansieht, sondern als ein Verhältnis, das sich immer wieder erneuert und *von Stufe zu Stufe weiterführt*: das für die Gegenstände einer ersten Stufe

Geltende wird als Seiendes einer zweiten Stufe aufgefaßt und kann dann 42
Gegenstand für neues Geltendes (einer dritten Stufe) werden, usw. Darin besteht für die Konstitutionstheorie die Dialektik des begrifflichen Fortganges in logisch strenger Form. Die Begriffe Seiendes und Geltendes sind also relativ und drücken die Beziehung jeder Konstitutionsstufe zu der nächstfolgenden aus.

BEISPIEL. Stufengang der Konstitution, in dem das Verhältnis des Geltenden zum Seienden immer wieder neu auftritt: Aus Dingen werden Klassen konstituiert; diese bestehen nicht aus den Dingen, sind kein Seiendes im Sinne der Dinge, sondern gelten für die Dinge. Diese Klassen, obwohl ein Geltendes, werden dann als Seiendes (einer zweiten Seinsart) aufgefaßt. Von ihnen kann z. B. zu den Kardinalzahlen, die für diese Klassen gelten, weitergegangen werden (über die Konstitution der Kardinalzahlen als Klassen von Klassen vgl. § 40). Die Kardinalzahlen gehören einer dritten Seinsart an und geben Anlaß zur Konstitution der Brüche als Relationen, die für gewisse Kardinalzahlen gelten (vgl. § 40); auch diese Brüche werden vergegenständlicht, als Seiendes (einer vierten Seinsart) aufgefaßt und zu Ausgangselementen gewisser Klassen, die für sie gelten, nämlich der reellen Zahlen gemacht; diese gehören einer fünften Seinsart an; die komplexen Zahlen als Relationen, die für gewisse reelle Zahlen gelten, gehören einer sechsten Seinsart an, usf.

Das angeführte Beispiel führt zwar nur sechs Stufen an, läßt aber doch schon ahnen, zu wie verschiedenartigen Gegenständen die Konstitution führt, wenn viele solche Stufenschritte gemacht werden. Es werden dann schließlich Gebilde erreicht, bei denen auf den ersten Blick nicht zu erkennen ist, ja es zunächst als unmöglich erscheint, daß sie aus den Grundgegenständen konstituiert sind. Daher der Anschein des Paradoxen in dem Kroneckerschen Ausspruch, daß die ganze Mathematik von nichts anderem als den natürlichen Zahlen handle, und noch mehr in der These der Konstitutionstheorie, *daß die Gegenstände aller Wissenschaften aus denselben Grundgegenständen durch bloße Anwendung der Stufenformen Klasse und Relation konstituiert seien.*

43. Ein Bedenken gegen die extensionale Methode der Konstitution

Wir haben früher gesehen, daß eine konstitutionale Definition in 43
Form einer Gebrauchsdefinition (§ 39) darin besteht, daß zwei Aussagefunktionen als gleichbedeutend erklärt werden. Ferner haben wir überlegt (§ 40), daß die neue Aussagefunktion nur ihrer Extension nach bestimmt werden kann und daß es daher genügt, an Stelle der Aussagefunktion selbst ihr Extensionszeichen durch die konstitutionale Definition einzuführen. Damit wird dann jeder Begriff nur extensional definiert. Wir sprechen deshalb von einer „*extensionalen Methode*" der Konstitution. Sie stützt sich auf die „*Extensionalitätsthese*": in

43 jeder Aussage über einen Begriff darf dieser Begriff extensional genommen, d. h. durch seine Extension (Klasse oder Relation) dargestellt werden; genauer: in jeder Aussage über eine Aussagefunktion kann diese durch ihr Extensionszeichen vertreten werden.

Es könnte nun das *Bedenken* entstehen, ob sich aus der extensionalen Methode nicht Schwierigkeiten ergeben, wenn man von dem extensional definierten Begriff weitergeht zu anderen Begriffen und zu Aussagen über ihn. Denn nach bisheriger Anschauung der Logik gilt die Extensionalitätsthese nicht: nicht alle Aussagen über einen Begriff können in die Form einer Extensionsaussage gebracht werden.

LITERATUR. Das Bedenken hängt mit der alten Unterscheidung zwischen *Umfangslogik* und *Inhaltslogik* zusammen. Ein genaues Kriterium dafür, ob eine Aussage den Umfang oder den Inhalt eines Begriffes betreffe, hatte man freilich nicht. Die Unterscheidung wurde wichtig, als die ersten Systeme der Logistik oder symbolischen Logik (Boole, Venn, Schröder) diese nicht nur im Sinne einer bloßen Umfangslogik aufbauten, sondern ihre Grenzen noch enger zogen, indem sie die Subsumtion als einzige Form der Aussage annahmen. Auf Frege aufbauend ist dann Russell über diese enge Begrenzung hinausgegangen; in seinem System sind sowohl Inhalts- wie Umfangslogik vereinigt. *Frege* war der erste, der den seit Jahrtausenden bekannten und viel behandelten Unterschied zwischen Inhalt und Umfang eines Begriffes scharf faßbar machte durch seine Unterscheidung zwischen dem Begriff als Funktion, deren Werte Wahrheitswerte sind, und ihrem „Wertverlauf" (in unseren Ausdrücken: „Aussagefunktion" und „Extension"). *Russell* hat im Anschluß daran die Inhaltslogik als Theorie der Aussagefunktionen und die Umfangslogik als Theorie der Extensionen (Klassen und Relationen) entwickelt. Schon die extensionale Logik enthält in diesem System nicht nur Subsumtionsaussagen, sondern eine große Zahl von Aussageformen, die sich durch ihre Prädikatsbeziehung unterscheiden; die intensionale Logik ist nicht an bestimmte Aussageformen gebunden. Nach der von Russell früher vertretenen Anschauung sind nun die Aussagen der intensionalen Logik nicht alle übersetzbar in Aussagen über Extensionen; [Princ. Math.] I 76f., [Math. Phil.] 187f. Diese Ansicht ist von *Wittgenstein* [Abhandlg.] 243f. angegriffen worden, und im Anschluß daran neigt Russell selbst dazu, sie fallen zu lassen: Vorwort zu Wittg. [Abhandlg.] 194ff., [Princ. Math.] I² S. XIV u. 659ff.

Von einer Auffassung aus, die der Wittgensteins nahesteht, werden wir zeigen, daß die genannte Auffassung sich tatsächlich nicht halten läßt. Wir werden die Gültigkeit der Extensionalitätsthese erkennen, so daß das Bedenken gegen die extensionale Methode hinfällig wird.

Das Bedenken gegen die extensionale Methode bezieht sich nicht nur auf das Konstitutionssystem, von dem hier die Rede ist, sondern wird von dem der Mathematik ferner stehenden Flügel der Philosophie grundsätzlich gegen eine solche formale Methode vorgebracht, die vorwiegend Extensionen verwendet, zumal wenn es sich wie hier um nicht rein logische, sondern erkenntnistheoretische Probleme handelt. Da nun die Russellsche Formulierung des Unterschiedes zwischen „extensionalen" und „intensionalen" Aussagen der einzige bisher

gemachte Versuch ist, das Inhalt-Umfang-Problem scharf zu fassen, 43
so ist sie trotz Russells eigener Bedenken immerhin die schärfste Waffe, die wir unseren Gegnern in die Hand geben können, um eine gültige Entscheidung herbeizuführen.

Eine Aussage heißt *„extensional", wenn sie in eine Extensionsaussage* (Klassen- oder Relationsaussage) *umgeformt werden kann*; andernfalls *„intensional"*. Notwendige und hinreichende Bedingung dafür, daß eine Aussage über eine Aussagefunktion f extensional ist, ist die, daß in der Aussage unbeschadet ihres Wahrheitswertes an Stelle von f eine beliebige andere, mit f umfangsgleiche Aussagefunktion eingesetzt werden kann. Die *Extensionalitätsthese* besagt, daß alle Aussagen über irgendeine Aussagefunktion extensional sind, daß es also keine intensionalen Aussagen gibt.

LITERATUR. *Russell* [Princ. Math.] I 72ff., [Math. Phil.] 187f.; an beiden Stellen auch Beispiele für (scheinbar) intensionale Aussagen.

BEISPIEL. Wir betrachten die umfangsgleichen Aussagefunktionen „x ist ein Mensch" und „x ist ein vernünftiges Tier". Folgende Aussage über die erste Aussagefunktion soll nun in bezug auf Extensionalität beurteilt werden: „„x ist ein Mensch" impliziert generell (d. h. für alle Argumentwerte) „x ist sterblich"". Wir brauchen nicht zu untersuchen, ob diese Aussage wahr oder falsch ist. Jedenfalls behält sie ihren Wahrheitswert, d. h. sie bleibt unverändert wahr bzw. falsch, wenn an Stelle von „x ist ein Mensch" die umfangsgleiche Aussagefunktion „x ist ein vernünftiges Tier" eingesetzt wird, oder eine beliebige andere, umfangsgleiche Aussagefunktion. Also ist das Kriterium erfüllt, die zu beurteilende Implikationsaussage ist extensional. Daß sie tatsächlich in eine Extensions- und zwar Klassenaussage umgeformt werden kann, bestätigt sich leicht: „die Klasse der Menschen ist enthalten in der Klasse der Sterblichen". (Hier ist gleichzeitig die zweite Aussagefunktion umgeformt worden.)

Als *Gegenbeispiel* werde folgende Aussage über dieselbe Aussagefunktion geprüft: „ich glaube, daß „x ist ein Mensch" generell impliziert „x ist sterblich"". Hier darf für „x ist ein Mensch" nicht ohne weiteres irgendeine umfangsgleiche Aussagefunktion eingesetzt werden. Denn aus der gegebenen Aussage ist nicht zu schließen, ob mein Denken und Glauben sich überhaupt mit anderen, umfangsgleichen Begriffen, etwa mit dem Begriff „vernünftiges Tier" beschäftigt hat. Jene Aussage „ich glaube, daß . . ." scheint daher eine nicht-extensionale, also intensionale Aussage über die Aussagefunktion „x ist ein Mensch" zu sein. Auf dieses Beispiel und die Extensionalitätsthese werden wir nachher zurückkommen; zuvor sollen noch einige neue, für die Lösung des Problems erforderliche Begriffe eingeführt werden.

44. Unterscheidung zwischen Zeichenaussagen, Sinnaussagen, Bedeutungsaussagen

Um die Extensionalitätsthese zu begründen und dadurch die exten- 44
sionale Methode der Konstitution zu rechtfertigen, wollen wir zunächst an Stelle der erläuterten Unterscheidung zwischen extensionalen und intensionalen Aussagen über Aussagefunktionen eine andere, allge-

44 meinere Einteilung der Aussagen einführen, die sich nicht nur auf Aussagen über Aussagefunktionen, sondern auf Aussagen über irgendwelche Gegenstände, Aussagen oder Funktionen beziehen soll. Wir unterscheiden: Zeichenaussagen, Sinnaussagen, Bedeutungsaussagen.

Die Unterscheidung hängt zusammen mit den drei verschiedenen Arten, in denen ein Zeichen verwendet werden kann. Von dem Zeichen selbst unterscheiden wir einerseits den „Sinn", den es „ausdrückt", andererseits die „Bedeutung", die es „bedeutet". (Diese Unterscheidung stammt von Frege [Sinn], [Grundges.] I, 7.) Wird ein Zeichen in die Argumentstelle einer Aussagefunktion eingesetzt, so ist, auch wenn das Zeichen und seine Bedeutung bekannt ist, noch nicht ohne weiteres klar, was als Argument für die Aussagefunktion gemeint ist. Gewöhnlich wird das aus dem Zusammenhange leicht erraten werden können. Zur deutlichen Unterscheidung wollen wir aber hier (nur in § 44, 45) durch Beizeichen an dem Argumentzeichen zum Ausdruck bringen, welche der drei Arten gemeint ist. Wir schließen das Argumentzeichen in Anführungsstriche ein, wenn das Zeichen selbst das Argument der Aussagefunktion ist, z. B.: „„7" ist eine arabische Ziffer", „„5 + 2" besteht aus drei Teilzeichen." Wir schließen das Argumentzeichen in eckige Klammern ein, wenn seine Bedeutung, d. h. das durch das Zeichen Bezeichnete, als Argument gemeint ist, wie es gewöhnlich der Fall ist, z. B.: „[7] ist eine ungerade Zahl." Es gibt aber noch ein Drittes, das mit dem Zeichen 7 gemeint sein kann. Wir nennen es zum Unterschied von der Bedeutung den „Sinn" dieses Zeichens und kennzeichnen es durch spitze Klammern, z. B.: „soeben hatte ich die Vorstellung ⟨7⟩." Was hiermit gemeint ist, wird noch deutlicher, wenn neben einander gestellt wird, welche Substitutionen in den drei Fällen unter Erhaltung des Wahrheitswertes der Aussage möglich sind. Das Argumentzeichen darf am wenigsten in dem Ausdruck einer Zeichenaussage variiert werden: die genannte Aussage über „7" verträgt weder die Einsetzung von „VII", noch die von „5 + 2". Dagegen darf in den vorher genannten Satz, der „⟨7⟩" enthält, statt dessen auch „⟨VII⟩" eingesetzt werden. Denn mit dieser Sinnaussage ist gemeint, daß ich eine Vorstellung der Zahl Sieben hatte, und diese Tatsache kann ich gleich gut mit Hilfe jedes der folgenden drei Schriftzeichen ausdrücken: ⟨Sieben⟩, ⟨7⟩, ⟨VII⟩. Dagegen hat die Aussage „soeben hatte ich die Vorstellung ⟨5 + 2⟩" nicht notwendig denselben Wahrheitswert; die Vorstellung von einer Summe von Fünf und Zwei brauche ich nicht gehabt zu haben. Am stärksten bleibt die Bedeutungsaussage ungeändert. In die Sätze „[7] ist eine ungerade Zahl"

oder „[7] > 6" darf ich sowohl [VII] wie [5 + 2] einsetzen. Demgemäß 44
erklären wir: unter dem Zeichen selbst verstehen wir die schriftliche (oder sprachliche usw.) Figur; 7, VII, 5 + 2 sind verschieden, was die Zeichen selbst anbetrifft; also in unserer Bezeichnungsweise: „7", „VII", „5 + 2" sind verschiedene Gegenstände. Unter dem Sinn eines Zeichens verstehen wir das Übereinstimmende an den intentionalen Gegenständen derjenigen Vorstellungen, Gedanken oder dgl., die hervorzurufen der Zweck des Zeichens ist; 7 und VII haben denselben Sinn, nämlich die Zahl Sieben als Vorstellungs- oder Gedankeninhalt, 5 + 2 hat einen anderen Sinn; also: ⟨7⟩ ist dasselbe wie ⟨VII⟩, aber ⟨5 + 2⟩ ist etwas anderes. Ebenso ist ⟨der Abendstern⟩ dasselbe wie ⟨the evening-star⟩, aber ⟨der Morgenstern⟩ ist etwas anderes; ⟨Scott⟩ ist etwas anderes als ⟨der Verfasser von Waverley⟩. Unter der Bedeutung eines Zeichens verstehen wir den Gegenstand, den es bedeutet; 7, VII und 5 + 2 haben dieselbe Bedeutung, nämlich die Zahl Sieben (arithmetische Gleichheit ist logische Identität, wie Frege [Grundges.] I, S. IX gezeigt hat); [7], [VII] und [5 + 2] sind dasselbe, ferner sind [der Abendstern] und [der Morgenstern] identisch, ebenso [Scott] und [der Verfasser von Waverley].

Dieselbe Unterscheidung zwischen dem Zeichen selbst, seinem Sinn und seiner Bedeutung, wie sie hier für die Zeichen erklärt ist, deren Bedeutungen Gegenstände im engeren Sinne sind, gilt nun auch für die Sätze als Zeichen von Aussagen, und schließlich auch für die Zeichen von Aussagefunktionen. Wegen der Analogie zu dem Erläuterten können wir uns hier kurz fassen. Wir betrachten zunächst die Sätze. Der Sinn eines Satzes ist der von ihm ausgedrückte Gedanke; die Bedeutung eines Satzes ist (nach Frege) der Wahrheitswert, den er hat, entweder das Wahre oder das Falsche.

BEISPIEL. Drei Sätze: A) Sokrates ist ein Mensch; B) Socrates homo est; C) 2 + 2 = 4; die wir kurz mit A, B, C bezeichnen wollen. A, B und C sind als Zeichen (Sätze) verschieden; A und B haben denselben Sinn; A, B und C haben dieselbe Bedeutung, d. h. denselben Wahrheitswert: das Wahre. Die Aussagen über diese Sätze lassen sich nun wie vorher einteilen. „„A" besteht aus vier Wörtern" ist eine Zeichenaussage; es darf weder „B" noch „C" an Stelle von „A" eingesetzt werden. „⟨A⟩ ist eine geschichtliche Tatsache" ist eine Sinnaussage; an Stelle von ⟨A⟩ darf wohl ⟨B⟩, aber nicht ⟨C⟩ eingesetzt werden. „[A] ist äquivalent (d. h. von gleichem Wahrheitswert) mit [1 + 1 = 2]" ist eine Bedeutungsaussage. Hier darf sowohl [B] wie [C] an Stelle von [A] eingesetzt werden.

45. Rechtfertigung der extensionalen Methode

Am wichtigsten ist die Dreiteilung bei den Aussagen über Aussage- 45
funktionen. Als Beispiele für Aussagefunktionen nehmen wir: 1) x ist

45 ein Mensch, 2) x homo est, 3) x ist ein vernünftiges Tier. Diese drei Aussagefunktionen sind umfangsgleich, da sie durch dieselben Werte für x befriedigt werden; sie haben daher dieselbe Bedeutung. Aber der Sinn der ersten ist nur derselbe wie der der zweiten, jedoch nicht wie der der dritten. In eine *Zeichenaussage* über die erste, z. B. „„„x ist ein Mensch" besteht aus 13 Buchstaben" kann weder die zweite noch die dritte eingesetzt werden. „Ich glaube, es gibt Dinge, die ⟨x ist ein Mensch⟩ befriedigen" ist eine *Sinnaussage*; hier darf die zweite, aber nicht die dritte Aussagefunktion eingesetzt werden, da mein Denken und Glauben sich nicht notwendig auch mit dem Begriff des vernünftigen Tieres beschäftigt haben muß. „[x ist ein Mensch] impliziert generell: x ist sterblich" ist eine *Bedeutungsaussage*; hier kann sowohl die zweite, wie die dritte, wie auch irgendeine beliebige andere, umfangsgleiche Aussagefunktion eingesetzt werden. Nach den früher angegebenen Kriterien (§ 43) wäre diese Bedeutungsaussage eine extensionale, die genannte Sinnaussage eine intensionale Aussage über die Aussagefunktion: x ist ein Mensch; während die genannte Zeichenaussage gar nicht von der Aussagefunktion handelt, sondern von ihrem Zeichen, einer Buchstabengruppe. Unsere Überlegungen lassen uns aber nun erkennen, daß die Bedeutungsaussage und die Sinnaussage gar nicht von demselben handeln, denn ⟨x ist ein Mensch⟩ ist nicht dasselbe wie [x ist ein Mensch]; der Unterschied ist analog dem zwischen ⟨5 + 2⟩ und [5 + 2], also zwischen dem, was ich mir unter der Summe 5 + 2 vorstelle, und der Zahl Sieben.

So finden wir als *Ergebnis* unserer Überlegungen: die Unterscheidung zwischen den extensionalen und den intensionalen Aussagen über eine Aussagefunktion ist nicht gültig, denn die so benannten Aussagen beziehen sich gar nicht auf dasselbe Objekt. Nur die als extensional bezeichneten Aussagen betreffen die Aussagefunktionen selbst; die als intensional bezeichneten dagegen betreffen etwas anderes (z. B. einen Begriff als Inhalt einer Vorstellung oder eines Gedankens).

Die Extensionalitätsthese ist also gültig: es gibt keine intensionalen Aussagen über Aussagefunktionen; was man dafür gehalten hat, waren nicht Aussagen über die Aussagefunktion, sondern über deren Sinn. Jede Aussage, die nicht den Sinn der Aussagefunktion, sondern sie selbst betrifft, behält ihren Wahrheitswert bei Einsetzung einer beliebigen umfangsgleichen Aussagefunktion und kann daher in Form einer Extensionsaussage dargestellt werden.

Es sei hier ohne nähere Begründung angedeutet, daß *das Ergebnis erweitert werden kann*. Die angestellte Überlegung gilt nämlich nicht nur für Aussagen über Aussagefunktionen, sondern gemäß den vorhergehenden Gedankengängen in analoger

Weise auch für Aussagen über Aussagen und für Aussagen über Gegenstände im enge- 45
ren Sinne. Wir kommen daher zu dem allgemeineren Ergebnis: *es gibt keine intensionalen Aussagen. Alle Aussagen sind extensional.* In jedem Satz darf das Zeichen des von der Aussage beurteilten Gegenstandes, sei es nun ein Gegenstand im engeren Sinne, eine Aussage, eine Aussagefunktion oder was immer, ersetzt werden durch jedes Zeichen von gleicher Bedeutung, auch wenn dieses einen anderen Sinn hat.

Da nun jede Aussage über eine Aussagefunktion in die Form einer Extensionsaussage gebracht werden kann, so bedeutet es keine Beschränkung in bezug auf die Möglichkeit von Aussagen über Aussagefunktionen, wenn für diese nur ihre Extensionen eingeführt werden. *Damit ist die extensionale Methode der Konstitution gerechtfertigt.*

B. DIE SYSTEMFORM

1. FORMALE UNTERSUCHUNGEN

46. Die Systemform bezieht sich auf die Zurückführbarkeit

46 Nachdem wir das Problem der Stufenformen erörtert und gefunden haben, daß die einzelnen Stufen des Konstitutionssystems in Form von Klassen- oder Relationsdefinitionen erbaut werden sollen, erhebt sich nun als zweites Problem das der „Systemform", der Gesamtform des Konstitutionssystems. Wie ist der Stufenbau anzulegen, damit die Gesamtheit der Wissenschaftsgegenstände darin Platz findet? In dem vorbereitenden Abschnitt II B haben wir schon verschiedene Gegenstandsarten betrachtet. Jetzt sollen die Gegenstände der verschiedenen Arten in ein *System* gebracht werden. Und zwar ist die Ordnung im Konstitutionssystem dadurch bestimmt, daß ein Gegenstand a stets auf Grund der vor ihm stehenden Gegenstände b, c, ... konstituiert werden kann. M. a. W.: a muß auf b, c, ... zurückführbar sein; also müssen die Aussagefunktionen über a sich in umfangsgleiche Aussagefunktionen über b, c, ... umformen lassen.

Für die genaue Anwendung dieses Kriteriums wäre es erforderlich, daß die untersuchten Aussagefunktionen entweder ganz oder in ihrem logischen Skelett logistisch gefaßt oder zum mindesten logisch geformt wären. Wir bezeichnen eine Aussage oder Aussagefunktion als „*logistisch gefaßt*", wenn sie durch logistische Symbole ausgedrückt ist. Unter dem „*logischen Skelett*" einer Aussage oder Aussagefunktion verstehen wir ihre formal-logische Form. Von einer Aussage werden wir also sagen, daß nur ihr logisches Skelett logistisch gefaßt sei, wenn die nichtlogischen Begriffe durch die üblichen Wörter der Sprache ausgedrückt sind, während die das Skelett ausmachenden logischen Beziehungen zwischen diesen nichtlogischen Begriffen durch logistische Zeichen ausgedrückt sind. Als „*logisch geformt*" bezeichnen wir eine Aussage, die ganz in Sprachworten ausgedrückt ist, aber doch in solchen Worten, daß das Skelett auf Grund ausgesprochener oder unausgesprochener Festsetzungen eindeutig in logistische Fassung umgeschrieben werden könnte.

BEISPIEL. Aussage in Worttext: „wenn einer ein Neger ist, so ist er auch ein Mensch"; logisch geformt: „gehört jemand zur Klasse der Neger, so auch stets zur

Klasse der Menschen"; logistische Fassung des logischen Skeletts: „(x) : x ε Neger. ⊃ . x ε Mensch"; logistische Fassung der ganzen Aussage: „(x) : x ε ne . ⊃ . x ε me".

LITERATUR. Über das *logische Skelett*: Carnap [Logistik] § 42ff., mit Beispielen für die logistische Fassung von Aussagen.

47. Kriterium der Zurückführbarkeit in realistischer Sprache

Die Konstitutionstheorie will die Gegenstände aller Wissenschaften 47
nach ihrer Zurückführbarkeit aufeinander in ein System ordnen. Wir müssen daher später die verschiedenen Gegenstandsarten auf ihre Zurückführbarkeit hin untersuchen. So tritt dann die genannte Schwierigkeit auf, daß wir Aussagen und Aussagefunktionen an dem Kriterium der Zurückführbarkeit prüfen müssen, die nur in Sprachtext gegeben sind. Mit Rücksicht auf diese Aufgabe wollen wir das Kriterium noch in einer anderen Form aussprechen derart, daß es nicht von Aussagefunktionen und ihrer logischen Beziehung spricht, sondern von Sachverhalten und ihren sachlichen Beziehungen. Wir übersetzen es damit aus der formal-logischen, und zwar hier *konstitutionalen Sprache* in die Sachverhaltssprache oder „*realistische Sprache*". (Über den Unterschied dieser beiden Sprachen: § 52.)

So gewinnen wir, zwar auf Kosten der logischen Strenge, aber zugunsten der leichteren Anwendbarkeit auf empirische Befunde der Einzelwissenschaften, das folgende *Sachverhaltskriterium der Zurückführbarkeit*. Wir nennen einen Gegenstand a „*zurückführbar auf die Gegenstände* b, c, ...", wenn sich für das Bestehen jedes beliebigen Sachverhaltes in bezug auf die Gegenstände a, b, c, ... eine *notwendige und hinreichende Bedingung* angeben läßt, die nur von den Gegenständen b, c, ... abhängt.

Es muß nun gezeigt werden, daß dieses Kriterium sich mit dem früher gegebenen (§ 35) deckt. Die Umfangsgleichheit zweier Aussagefunktionen A, B bedeutet: A impliziert generell B, und umgekehrt B auch A (§ 32). Wenn nun A B generell impliziert, so bedeutet das, daß in jedem Falle, in dem A befriedigt ist, auch B befriedigt ist; mit anderen Worten: daß A hinreichende Bedingung für B ist. Und wenn A von B generell impliziert wird, so bedeutet das, daß B in keinem Falle befriedigt ist, in dem nicht A befriedigt ist, daß also A notwendige Bedingung für B ist. Sind also A und B umfangsgleich, so ist A für B hinreichende und notwendige Bedingung (und zugleich auch B für A, worauf es hier aber nicht ankommt). In einem Punkte scheint aber noch eine Abweichung vorzuliegen: das neue Kriterium spricht von „Sachverhalten", während das frühere von Aussagefunktionen spricht. Wird

47 nun ein Sachverhalt durch eine Aussagefunktion angegeben oder durch eine Aussage? Hier ist zu unterscheiden: die *individuellen* Sachverhalte sind durch Aussagen, die *generellen Sachverhalte* durch Aussagefunktionen auszudrücken. Der sprachliche Ausdruck unterscheidet nicht genau zwischen den beiden Arten. In dem Kriterium der Zurückführbarkeit haben wir es mit generellen Sachverhalten zu tun, da nur bei solchen von einem Bedingungsverhältnis die Rede sein kann. (Ebenso ist es mit den Sachverhalten, die in den Naturgesetzen auftreten.) Die beiden Kriterien stimmen also auch in diesem Punkte überein.

48. Der Grundsachverhalt in bezug auf einen Gegenstand

48 Das Sachverhaltskriterium der Zurückführbarkeit bietet noch eine Schwierigkeit durch den Ausdruck „jeder beliebige Sachverhalt". Genau genommen müßte also für die Entscheidung über die Zurückführbarkeit eines Gegenstandes auf andere die ganze, häufig unübersehbare Menge der möglichen Sachverhalte, in denen die Gegenstände vorkommen, geprüft werden. Es zeigt sich jedoch, daß es für jeden Gegenstand einen „*Grundsachverhalt*" gibt: in allen übrigen Sachverhalten, in denen er noch vorkommt, tritt er nur im Rahmen dieses Grundsachverhaltes auf. Genauer, in der konstitutionalen Sprache: es gibt für jeden Gegenstand eine „*fundamentale Aussagefunktion*" derart, daß sein Vorkommen sich überall mit Hilfe dieser fundamentalen Aussagefunktion ausdrücken läßt. Für einen Eigenschaftsbegriff ist der Grundsachverhalt das Vorliegen dieser Eigenschaft (fundamentale Aussagefunktion: „x hat die Eigenschaft ..." oder „x ist ein ..."); für einen Beziehungsbegriff ist der Grundsachverhalt das Bestehen der Beziehung (fundamentale Aussagefunktion: „x steht zu y in der Beziehung ...").

Nehmen wir, entsprechend der extensionalen Methode der Konstitution (§ 43), für einen Eigenschaftsbegriff sein Klassenzeichen, etwa k, und für einen Beziehungsbegriff sein Relationszeichen, etwa Q, so ist die fundamentale Aussagefunktion „x ε k" bzw. „x Q y". Und es kann ja in der Tat jeder Satz, in dem ein Klassenzeichen k vorkommt, so umgeformt werden, daß k nur in der Verbindung „x ε k" auftritt; und jeder Satz, in dem ein Relationszeichen Q vorkommt, so, daß Q nur in der Verbindung „x Q y" auftritt.

Die Definition, durch die ein Gegenstand im Konstitutionssystem zu konstituieren ist, seine „konstitutionale Definition", hat den Grundsachverhalt des Gegenstandes zu verwenden: die Aussagefunktion des Grundsachverhaltes ist das Definiendum, die Aussagefunktion, die die

hinreichende und notwendige Bedingung dieses Grundsachverhaltes angibt, ist das Definiens. Denn zwei Aussagefunktionen sind umfangsgleich, wenn die eine eine hinreichende und notwendige Bedingung für die andere angibt (§ 47); und die Gegenüberstellung zweier umfangsgleicher Aussagefunktionen, von denen die erste außer den Variabeln nur ein Zeichen enthält, das auf der anderen Seite nicht vorkommt, kann als Definition dieses Zeichens aufgefaßt werden, und zwar als Gebrauchsdefinition (§ 39). 48

BEISPIEL. Konstitution eines Gegenstandes mit Hilfe seines *Grundsachverhaltes*. Der Grundsachverhalt des Wärmegleichgewichtes ist: „x steht mit y im Wärmegleichgewicht." Hinreichende und notwendige Bedingung hierfür ist der Sachverhalt: „die Körper x und y zeigen, wenn sie (direkt oder indirekt durch Vermittlung anderer) in räumliche Berührung gebracht werden, weder Erwärmung noch Abkühlung." Diese beiden Aussagefunktionen sind also umfangsgleich. Wir können sie daher zur Aufstellung einer Definition für den Gegenstand der ersten, das Wärmegleichgewicht, verwenden: „als „Wärmegleichgewicht" bezeichnen wir die Beziehung zwischen x und y, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Körper x und y, wenn sie in (direkte oder indirekte) räumliche Berührung mit einander gebracht werden, weder Erwärmung noch Abkühlung zeigen." In dieser Form kann der Gegenstand „Wärmegleichgewicht" beim Aufbau des Konstitutionssystems eingeführt, „konstituiert" werden, wenn die in der Definition genannten anderen Gegenstände schon vorher konstituiert sind.

49. Kennzeichen und Bedingung

Der Nachweis der Zurückführbarkeit eines Gegenstandes soll sich nach unseren Überlegungen darauf stützen, daß für den Grundsachverhalt des Gegenstandes eine zugleich hinreichende und notwendige Bedingung aufgestellt wird. Es erhebt sich nun die Frage, ob sich für jeden Grundsachverhalt eine solche Bedingung aufstellen läßt. Zur Lösung dieser Frage verwenden wir den Begriff des *wissenschaftlichen Kennzeichens*. Das Kennzeichen eines Sachverhaltes ist eine hinreichende Bedingung für den Sachverhalt. Aber nicht jede hinreichende Bedingung kann als Kennzeichen bezeichnet werden. Nach üblichem Sprachgebrauch wenden wir den Namen „Kennzeichen" nur für solche Bedingungen an, an denen der Sachverhalt auch erkannt zu werden pflegt, die also gewöhnlich *vor* dem Sachverhalt erkannt werden. 49

BEISPIEL. Das Bedingungsverhältnis zwischen hohem *Luftdruck* und hohem *Barometerstand* ist ein gegenseitiges: wenn der Luftdruck hoch ist, so ist der Barometerstand hoch; wenn der Barometerstand hoch ist, so ist der Luftdruck hoch. Aber nur im zweiten Fall nennen wir die Bedingung ein Kennzeichen.

Die Wissenschaft pflegt für viele Sachverhalte, die sie behandelt, Kennzeichen anzugeben, besonders für die elementaren, aus denen sich die übrigen zusammensetzen, also gerade für die, die als Grundsach-

49 verhalte in Betracht kommen, wie z. B. „dieses Ding ist eine Eiche“, „dieses Gebilde ist eine Konsumgenossenschaft“. Der Erkennungsvorgang eines solchen Sachverhaltes, also des Vorliegens eines bestimmten Begriffes, geschieht zwar vielfach, auch im wissenschaftlichen Verfahren, nicht an Hand dieser Kennzeichen, sondern intuitiv. Aber auch dieser intuitiv erkannte Begriff gilt doch nur deshalb als festbestimmter wissenschaftlicher Gegenstand, weil solche Kennzeichen angegeben werden *können*. In manchen Fällen, besonders in den Geisteswissenschaften, wenn es sich z. B. um den Stilcharakter eines Kunstwerkes oder dergl. handelt, werden aber die Kennzeichen meist entweder gar nicht oder nur vage angegeben. Die Entscheidung über das Vorliegen des Sachverhaltes wird hier nicht durch Anlegung rationaler Kriterien, sondern durch Einfühlung getroffen. Eine solche Einfühlungsentscheidung wird mit Recht als *wissenschaftliche* Entscheidung angesehen. Diese Rechtmäßigkeit beruht aber darauf, daß es entweder schon jetzt möglich, wenn auch meist im einzelnen Falle zu umständlich ist, Kennzeichen, deren Anwendung keine Einfühlung erfordert, anzugeben, oder die Aufgabe des Aufsuchens solcher Kennzeichen als wissenschaftliche Aufgabe anerkannt und für grundsätzlich lösbar gehalten wird. Eine durch Einfühlung oder sonstwie getroffene Entscheidung, die sich *grundsätzlich* nicht einer rationalen Nachprüfung durch begriffliche Kriterien unterziehen lassen könnte, würde des Anspruchs auf wissenschaftliche Anerkennung verlustig gehen. Diese Grenze für die Zulässigkeit der Entscheidungen durch Einfühlung wird auch von den Geisteswissenschaften beachtet; wenn auch nicht ausgesprochenermaßen, so doch im praktischen Verfahren.

Wir sagen deshalb: *für alle Sachverhalte der Wissenschaft gibt es grundsätzlich ein Kennzeichen*; und das soll bedeuten: die Aufgabe der Bestimmung eines Kennzeichens für alle Sachverhalte besteht und ist grundsätzlich lösbar. Eine genauere Analyse, für die hier der Raum fehlt, würde auch zeigen, daß es für jeden Sachverhalt der Wissenschaft grundsätzlich ein *zugleich untrügliches und nie fehlendes Kennzeichen* gibt, d. h. ein Kennzeichen, das stets dann, aber auch nur dann vorliegt, wenn der Sachverhalt vorliegt. Ein Kennzeichen dieser Art läßt sich stets durch Verbindung der verschiedenen Kennzeichen für die einzelnen Fälle bilden. Ein solches Kennzeichen ist dann auch zugleich hinreichende und notwendige Bedingung für den Sachverhalt. Daher *läßt sich die Konstitution eines jeden wissenschaftlichen Gegenstandes aufstellen, indem das Kennzeichen der genannten Art für seinen Grundsachverhalt gebildet wird.*

BEISPIEL. Das *Kennzeichen*, das der *Brillenschlange* den Namen gegeben hat, ist ein untrügliches und nie fehlendes Kennzeichen für den Sachverhalt, daß ein Tier eine Brillenschlange ist. Also sind die folgenden beiden Aussagefunktionen umfangsgleich: „x ist eine Brillenschlange“ und „x ist ein Tier, das hinten auf dem Kopf die Figur einer gebrochenen Brille trägt“. Mit diesen Aussagefunktionen, von denen die erste den Grundsachverhalt des Gegenstandes Brillenschlange ausdrückt, läßt sich nun eine konstitutionale Definition für die Brillenschlange aufstellen, die dann in üblicher Sprachformung so lauten würde: „Unter einer „Brillenschlange“ sei ein Tier verstanden, das hinten auf dem Kopf die Figur einer gebrochenen Brille trägt.“ 49

50. Logischer Wert und Erkenntniswert

Wird ein Satz über einen Gegenstand dadurch umgeformt, daß an Stelle des Gegenstandsnamens seine konstitutionale Definition eingesetzt wird, so ändert sich in manchen Fällen der vorstellungsmäßige Sinn des Satzes und damit sein Wert für die Erkenntnis. Da hieraus ein gewichtiges Bedenken gegen die hier vorgeschlagene Methode der Konstitution entstehen kann, so soll näher auf die Frage eingegangen werden, worin der so umgeformte Satz mit dem ursprünglichen übereinstimmt und worin nicht. 50

Ist a auf b, c zurückführbar, so sind die Aussagefunktionen K, L, . . . über a umfangsgleich mit Aussagefunktionen K‘, L‘, . . . ausschließlich über b, c. Die *konstitutionale Umformung*, die Eliminierung des Gegenstandes a mit Hilfe der ihn konstituierenden Definition, besteht in der Verwandlung der Aussagefunktionen K, L, . . . in K‘, L‘, . . . Da diese mit jenen umfangsgleich sind, so bleibt bei der konstitutionalen Umformung einer Aussagefunktion die Extension (§ 32) unverändert; bei einer Aussage bleibt ihr Wahrheitswert unverändert, d. h. sie bleibt entweder wahr oder falsch. Wir wollen diese beiden Fälle zusammenfassend so ausdrücken: sowohl bei den Aussagefunktionen als auch bei den Aussagen bleibt der „*logische Wert*“ ungeändert; ihm stellen wir den „Erkenntniswert“ gegenüber. Bei einer konstitutionalen Umformung kann z. B. aus einer wahren, erkenntnismäßig wertvollen Aussage eine Trivialität werden; in einem solchen Falle sagen wir, daß der „Erkenntniswert“ sich geändert habe; da aber die triviale Aussage auch wahr ist, so hat sich der logische Wert nicht geändert. *Bei der konstitutionalen Umformung einer Aussage* (oder Aussagefunktion) *bleibt der logische Wert stets unverändert, aber nicht immer der Erkenntniswert.* (Es ist also eine Übersetzung, bei der im Unterschied zu den üblichen Sprachübersetzungen der vorstellungsmäßige Inhalt nicht derselbe bleiben muß.) Hierin liegt ein wesentliches Charakteristikum der *konstitutionalen Methode*: sie *berücksichtigt* für Gegenstandsbezeichnungen, Aussagen und Aus-

50 sagefunktionen ausschließlich den logischen Wert, nicht den Erkenntniswert; sie ist rein logisch, nicht psychologisch.

BEISPIEL. Für die Brillenschlange ist in § 49 eine konstitutionale Definition aufgestellt worden. Mit Hilfe dieser Definition wollen wir die konstitutionale Umformung des folgenden Satzes vornehmen: „dies Tier hier, das hinten auf dem Kopf die Figur einer Brille trägt, ist eine Brillenschlange." Es ergibt sich dann die Tautologie: „dies Tier hier, das hinten . . ., ist ein Tier, das hinten . . ." Der Erkenntniswert des ursprünglichen Satzes ist durch die Umformung verloren gegangen. Der logische Wert dagegen ist erhalten geblieben: die Tautologie hat den Wahrheitswert das Wahre, ebenso wie der ursprüngliche Satz.

LITERATUR. Unsere Theorie der eindeutigen Kennzeichnungen schließt sich im ganzen an Russells Theorie der Beschreibungen („descriptions") an; [Princ. Math.] I 181ff., [Math. Phil.] 168ff., [Description]. Aus unserer Unterscheidung zwischen logischem Wert und Erkenntniswert folgt jedoch eine Abweichung: die Kennzeichnung gilt uns als gleichbedeutend (von gleichem logischen Wert) mit dem Eigennamen des gekennzeichneten Gegenstandes; Russells Argument der Trivialität ([Princ. Math.] I 70, [Math. Phil.] 175f.) steht dann nicht im Wege, da eine Trivialität denselben logischen Wert haben kann wie eine Aussage von positivem Erkenntniswert. Diese Auffassung steht im Zusammenhang mit der Extensionalitätsthese (§ 43ff.).

51. Logische Übersetzung und Sinnübersetzung

51 Wenn die Konstitutionstheorie einen Gegenstand dadurch konstituiert, daß sie ein untrügliches und nie fehlendes Kennzeichen für ihn (genauer: für seinen Grundsachverhalt) aufsucht und als Definition des Gegenstandes ausspricht, so scheint dies nicht dem zu entsprechen, was eine Definition im Sinne einer Begriffserklärung leisten soll. Denn eine solche müßte die wesentlichen Merkmale eines Begriffes angeben, die aber häufig in dem Kennzeichen nicht enthalten sind.

Wir können eine Definition als Substitutions- oder Einsetzungsregel auffassen; sie gibt an, daß ein bestimmtes Zeichen (das Definiendum) in allen Aussagen ersetzt werden darf durch ein anderes (meist zusammengesetztes) Zeichen (das Definiens). Die Invarianzforderung, die an diese Übersetzung zu stellen ist, kann nun verschiedener Art sein. Wird nur gefordert, daß die übersetzten Aussagen denselben logischen Wert haben sollen wie die ursprünglichen, aber nicht notwendig denselben Erkenntniswert, so sprechen wir von einer „logischen Übersetzung". Wird dagegen (wie z. B. bei der Übersetzung eines Textes aus einer Sprache in eine andere) die weitergehende Forderung gestellt, daß die Übersetzung auch den Erkenntniswert, also den inhaltlichen Sinn der Aussagen unverändert läßt, so sprechen wir von einer „Sinnübersetzung"; (in diesem Falle bleibt der logische Wert notwendig auch unverändert). Da nun die Konstitution eines Gegenstandes im

Konstitutionssystem es stets nur mit dem logischen Wert, nicht 51
mit dem Erkenntniswert zu tun hat (§ 50), so leistet die konstitutionale Definition, die vom Kennzeichen des Gegenstandes ausgeht und daher eine logische Übersetzung liefert, gerade das, was sie leisten muß.

LITERATUR. Die bloße Berücksichtigung des logischen Wertes (Wahrheitswertes) für die konstitutionale Ableitung steht in Übereinstimmung mit der Leibnizschen Definition der Identität: „Eadem sunt, quorum unum potest substitui alteri salva veritate."

52. Realistische und konstitutionale Sprache

Noch ein anderes Bedenken kann sich erheben gegen die 52
Verwendung eines Kennzeichens für die konstitutionale Definition. Es scheint da ein grundlegender Gegensatz zwischen der Konstitutionstheorie und den Realwissenschaften zu bestehen in bezug auf die Wirklichkeitsauffassung. Wenn z. B. das Fremdpsychische (die psychischen Vorgänge im anderen Menschen) konstituiert wird auf Grund der physischen Kennzeichen, nämlich der Ausdrucksbewegungen und körperlichen Reaktionen (einschließlich der Sprachäußerungen) des Anderen, so könnte vom realistischen Standpunkt aus eingewendet werden, daß das Fremdpsychische doch real etwas Anderes sei als das Reaktionsverhalten, das nur die Rolle eines Kennzeichens spiele.

BEISPIEL. Betrachten wir den Zorn (und zwar als Fremdpsychisches, also als Zorn eines anderen Menschen, zum Unterschiede vom Eigenzorn, der etwa schon vorher konstituiert sei). Die konstitutionale Definition des Fremdzorns könnte etwa lauten: „Zorn des Menschen A" heißt „Zustand des Leibes des A, charakterisiert durch die und die physischen Vorgänge an diesem Leibe, oder durch die Disposition, auf physische Reize der und der Art durch physische Vorgänge der und der Art zu reagieren" (wobei dann die Art der Vorgänge charakterisiert wird mit Hilfe der Vorgänge an meinem Leibe bei Eigenzorn). Hier würde der realistische Einwand lauten: das physische Verhalten des Leibes des Anderen ist nicht selbst der Zorn, sondern nur ein Kennzeichen des Zornes.

K bezeichne das physische Reaktionsverhalten, das Kennzeichen des bestimmten fremdpsychischen Vorganges. Der Einwand besagt: der Begriff dieses Fremdpsychischen selbst ist nicht mit K identisch, er erfordert daher ein eigenes Zeichen, etwa F. Auf den Einwand ist nun Folgendes zu erwidern. Man kann alle wissenschaftlichen (nicht auch die metaphysischen) Aussagen über F, insbesondere alle Aussagen, die die Psychologie macht, unter Beibehaltung des logischen Wertes umformen in Aussagen über K. Da nun K und F dieselben Aussagefunktionen befriedigen, so sind sie (dem logischen Werte nach) als identisch anzusehen. Eine Bedeutung für F, die nicht mit K überein-

52 stimmen würde, kann in wissenschaftlichen (d. h. konstituierbaren) Ausdrücken gar nicht angegeben werden. (Die Frage hängt zusammen mit der Leibnizschen These von der Identität des Nichtunterscheidbaren, vgl. § 51; ferner mit dem Problem der Introjektion und mit der metaphysischen Komponente des Wirklichkeitsproblems, § 175f.)

Die (in den Realwissenschaften meist angewandte) *realistische Sprache* und die *konstitutionale Sprache* haben im Grunde die gleiche Bedeutung; *beide sind neutral gegenüber der Entscheidung des metaphysischen Wirklichkeitsproblems* im realistischen oder idealistischen Sinne. Freilich wird in praxi häufig der in den Realwissenschaften zweckmäßigerweise angewendete sprachliche Realismus zum metaphysischen Realismus erweitert; das bedeutet dann jedoch eine Überschreitung der Grenze der Wissenschaft (vgl. § 178). Gegen eine solche Überschreitung ist nichts einzuwenden, soweit sie nur in den *Vorstellungen* geschieht, die die wissenschaftlichen Aussagen begleiten; unzulässig ist die Grenzüberschreitung aber dann, wenn sie die *Aussagen* der Wissenschaft inhaltlich beeinflußt.

Die *Neutralität* besonders der *konstitutionalen Sprache* sei noch einmal hervorgehoben. Diese Sprache ist nicht im Sinne irgendeiner der sog. erkenntnistheoretischen, tatsächlich jedoch metaphysischen Richtungen (z. B. Realismus, Idealismus, Solipsismus) gemeint, sondern *drückt nur erkenntnismäßig-logische Beziehungen aus*. Im gleichen Sinne bezeichnet auch der *Ausdruck „Quasigegenstand" nur ein bestimmtes logisches Verhältnis*, nicht die Negation eines metaphysischen Realitätswertes. Gerade alle wirklichen Gegenstände (sie werden in der Konstitutionstheorie in demselben Umfange als wirklich anerkannt, wie in den Realwissenschaften, s. § 170) sind Quasigegenstände.

Sind realistische und konstitutionale Sprache als gleichbedeutend erkannt, so folgt, daß die konstitutionalen Definitionen und die Aussagen des Konstitutionssystems durch Übersetzung aus den Kennzeichenangaben und den sonstigen Aussagen der realistisch sprechenden Realwissenschaften zu gewinnen sind.

Sind realistische und konstitutionale Sprache erkannt als *eben nur zwei verschiedene Sprachen, in denen derselbe Tatbestand ausgedrückt wird*, so werden manche, vielleicht kann man sagen: *die meisten Fälle von Polemik auf erkenntnistheoretischem Gebiet gegenstandslos*.

53. Zusammenfassung. Methode zur Lösung des Problems der Systemform

Das Problem der Systemform besteht in der Frage: wie sind die verschiedenen Gegenstandsarten so in ein System zu ordnen, daß stets die höheren aus den niederen konstituiert werden können, also jene auf diese zurückführbar sind. Zur Lösung dieses Problems müssen wir daher die verschiedenen Gegenstandsarten auf ihre gegenseitige *Zurückführbarkeit* hin untersuchen. Zu diesem Zweck suchen wir für jeden zu prüfenden Gegenstand auf Grund der fachwissenschaftlichen Erkenntnis des betreffenden Gegenstandsgebietes nach den verschiedenen Möglichkeiten zugleich *hinreichender und notwendiger Bedingungen* für das Vorliegen des Grundsachverhaltes des Gegenstandes. Dabei können wir so vorgehen, daß wir die betreffende Fachwissenschaft nach einem (untrüglichen und nie fehlenden) *Kennzeichen* des Grundsachverhaltes fragen. Aber nicht jede hinreichende und notwendige Bedingung kann durch diese Methode gefunden werden. Denn sie sucht nur in einer bestimmten Richtung: von einem Gegenstande aus zu den Gegenständen, die als vor ihm bekannt angenommen werden. Bei der Systemform, die wir später für das Konstitutionssystem wählen werden, wird die Konstitution gerade diese Richtung einschlagen, da dieses System einen *erkenntnistheoretischen* Stufenbau der Gegenstände darstellen will. Daher wird die Methode der Kennzeichen vielfach angewendet werden können. Um die Möglichkeit anderer Systemformen zu erkennen, werden wir aber auch auf die anderen Bedingungen, die nicht Kennzeichen sind, zu achten haben. 53

Nachdem hier die Methode zur Prüfung der Zurückführbarkeit entwickelt worden ist, soll diese Prüfung selbst im folgenden, zweiten Teil des Abschnitts in bezug auf die wichtigsten Gegenstandsarten durchgeführt werden. Dadurch wird die Erkenntnis der verschiedenen Möglichkeiten der Systemform gewonnen.

LITERATUR. Die Untersuchung der *Zurückführbarkeit* eines Gegenstandes auf andere entspricht dem, was in realistischer Sprache „*Bestimmung*" der *Realitäten* aus anderen Realitäten oder aus Gegebenem heißt. Die Methoden und einzelnen Kriterien, die bei solcher Bestimmung anzuwenden sind, sind am eingehendsten von *Külpe* dargestellt worden ([Realis.], hier ist besonders Bd. III heranzuziehen).

Die Konstitutionstheorie kann die ganzen Ergebnisse der Untersuchungen über „Realisierung", also etwa die von Külpe, hinnehmen und verwerten; nur muß sie sich davor hüten, nicht den metaphysischen Realitätsbegriff an Stelle des rein konstitutionalen hineinzubringen (vgl. § 175f.). Sie muß die methodische „Enthaltung" in bezug auf Realsetzung üben (vgl. § 64) und tut deshalb gut daran, eine neutrale Sprache zu sprechen: sie übersetzt das in den Realwissenschaften Gefundene aus der „realistischen" Sprache in die „konstitutionale" Sprache, s. § 52.

54. Erkenntnismäßige Primarität

54 Nach der im ersten Teil des Abschnitts entwickelten Methode sollen nun die Erkenntnisgegenstände in bezug auf ihre Zurückführbarkeitsbeziehungen geprüft werden. Diese Beziehungen bestehen aber häufig in verschiedenen Richtungen, so daß durch sie allein die Ordnung des Systems nicht eindeutig bestimmt ist.

Die Systemform, die hier dem Entwurf des Konstitutionssystems gegeben werden soll, ist dadurch charakterisiert, daß sie nicht nur, wie jede Systemform, die Ordnung der Gegenstände in bezug auf ihre Zurückführbarkeit zur Darstellung bringen will, sondern auch die Ordnung in bezug auf die *erkenntnismäßige Primarität*. Ein Gegenstand (bzw. eine Gegenstandsart) heißt „*erkenntnismäßig primär*" in bezug auf einen anderen, den „*erkenntnismäßig sekundären*", wenn der andere durch die Vermittlung des ersten erkannt wird und daher zu seiner Erkennung die Erkennung des ersten voraussetzt. Die hierdurch geforderte Richtung für die Konstitution wird bei Anwendung der Kennzeichenmethode jedenfalls innegehalten, da ja ein Kennzeichen erkenntnismäßig primär in bezug auf seinen Gegenstand ist. Die anderen Richtungen der Zurückführbarkeitsbeziehungen sollen hier jedoch auch untersucht werden, um die verschiedenen möglichen Systemformen festzustellen.

Die Berücksichtigung der erkenntnismäßigen Beziehungen der Gegenstände bedeutet nicht, daß die Synthesen oder *Formungen* der Erkenntnis, wie sie im *wirklichen Erkenntnisprozeß* vorliegen, im Konstitutionssystem in ihrer konkreten Beschaffenheit zur Darstellung kommen sollen. Diese Formungen werden im *Konstitutionssystem nur in rationalisierender oder schematisierender Weise nachgebildet*; intuitive Erkenntnis wird durch diskursive Schlüsse ersetzt.

55. Die geistigen Gegenstände sind auf psychische zurückführbar

55 Wir haben früher gesehen, daß die Manifestationsbeziehung zwischen psychischen und geistigen Gegenständen besteht, und die Dokumentationsbeziehung zwischen physischen und geistigen Gegenständen (§ 24). Diese beiden Beziehungen nun sind es, die die Erkenntnis geistiger Gegenstände vermitteln. Allerdings muß nicht notwendig jeder geistige Gegenstand unmittelbar zur Manifestation oder Dokumentation kommen. Es mag solche geben, die auf anderen geistigen Gegenständen beruhen, und deren Erkenntnis durch diese vermittelt wird.

Aber dann werden sie indirekt doch aus Manifestationen und Dokumentationen erkannt. 55

BEISPIEL. Die Art der Religion eines Volkes wird festgestellt nach den Vorstellungen, Gefühlen, Gedanken, Willensregungen religiöser Art, die bei den Individuen dieses Volkes vorkommen; ferner werden auch Dokumente in Gestalt von Schriften, Bildwerken, Bauwerken zu Hilfe genommen. Die Erkennung beruht also auf den Manifestationen und Dokumentationen des zu erkennenden Gegenstandes.

Wenn zuweilen die Möglichkeit der Erkenntnis geistiger Gegenstände ohne den Umweg über die psychischen Vorgänge, in denen sie sich manifestieren, und über physische Dokumentationen behauptet wird, so sind solche Erkenntniswege jedenfalls in der Wissenschaft bisher noch nicht angewendet worden und nicht bekannt. Die Geisteswissenschaften erkennen ihre Gegenstände, mag es sich nun um Sitte, Sprache, Staat, Wirtschaft, Kunst oder was immer handeln, zwar vorwiegend nicht durch diskursives Schließen, sondern durch „Einfühlung" oder besser „Verstehen". Aber dieses intuitive Verfahren nimmt ausnahmslos Manifestationen oder Dokumentationen zum Ausgangsmaterial. Ferner ist *das intuitive Verstehen oder die Einfühlung* nicht etwa nur durch die Erkennung der vermittelnden psychischen oder physischen Gegenstände *veranlaßt*, sondern es ist *inhaltlich durch die Beschaffenheit der vermittelnden Gegenstände vollständig bestimmt*.

BEISPIEL. Die Erfassung des ästhetischen Gehalts eines Kunstwerkes, etwa einer *Marmorplastik*, ist zwar nicht identisch mit der Wahrnehmung der sinnlichen Eigenschaften des Marmorstückes, seiner Gestalt, Größe, Farbe und seines Materials. Aber diese Erfassung ist in dem Sinne nicht etwas *neben* der Wahrnehmung, als für sie nicht neben dem Wahrnehmungsinhalt ein weiterer Inhalt gegeben ist; schärfer: sie ist *durch das sinnlich Wahrgenommene eindeutig bestimmt*. Es besteht eine *eindeutige Funktionalbeziehung* zwischen der physischen Beschaffenheit des Marmorstückes und dem ästhetischen Sinngehalt des Kunstwerkes, das sich in diesem Marmorstück darstellt.

Unsere Überlegungen zeigen, daß alle geistigen Gegenstände entweder unmittelbar oder durch Vermittlung anderer geistiger Gegenstände zurückführbar sind auf ihre Manifestationen und Dokumentationen. Nun geschieht aber die Dokumentation eines geistigen Gegenstandes notwendig mit Hilfe einer Manifestation. Denn wenn ein physischer Gegenstand so geschaffen oder umgeformt werden soll, daß er Dokument, Ausdrucksträger, für den geistigen Gegenstand wird, so bedingt das einen Akt des Schaffens oder Umformens durch ein oder mehrere Individuen und damit psychische Vorgänge, in denen der geistige Gegenstand lebendig wird, die also seine Manifestationen sind.

55 Hieraus geht hervor, daß wir das Gebiet der Gegenstände, auf die die geistigen Gegenstände zurückführbar sind, enger fassen können: *jeder geistige Gegenstand ist auf seine Manifestationen zurückführbar, also auf psychische Gegenstände.*

56. Die Konstitution der geistigen Gegenstände aus psychischen

56 Mit der Erkenntnis, daß alle geistigen Gegenstände auf psychische zurückführbar sind, ist noch nicht entschieden, ob sie auch im Konstitutionssystem aus diesen konstituiert werden sollen. Es ist denkbar, daß gewisse Auffassungen (etwa eine Theorie, die das ganze Weltgeschehen dialektisch als Emanation eines Geistes deutet) zu der Annahme führen, daß alle psychischen Gegenstände auf geistige zurückführbar seien. Diese Annahme würde auf die Möglichkeit einer umgekehrten Konstitutionsrichtung führen. Hier soll jedoch die Richtigkeit dieser Annahme nicht untersucht werden.

In der Systemform, die bei unserem Entwurf eines Konstitutionssystems angewendet werden soll, werden die geistigen Gegenstände aus den psychischen konstituiert und nicht umgekehrt. Der Grund hierfür liegt in dem erkenntnismäßigen Verhältnis zwischen den beiden Gegenstandsarten, wie es in der Methode der Wissenschaft zum Ausdruck kommt. Wir überlegten schon früher, daß die Manifestationen der geistigen Gegenstände (und weiterhin die Dokumentationen, die aber auch auf die Manifestationen führen) die Rolle von Kennzeichen spielen, genauer: von erkenntnisvermittelnden Gegenständen, aus deren Beschaffenheit allein die Wissenschaft die Beschaffenheit der geistigen Gegenstände selbst entnehmen kann. Damit sind *die psychischen Gegenstände als die erkenntnismäßig primären gegenüber den geistigen Gegenständen* festgestellt. Da nach dem früher erklärten Grundsatz in der hier gewählten Systemform die Richtung der Konstitution sich nach der erkenntnismäßigen Primarität richten soll, so ist damit entschieden, daß *in unserem Konstitutionssystem die geistigen Gegenstände* aus den anderen, und zwar vorzugsweise *aus den psychischen, konstituiert werden* und nicht umgekehrt.

Dem naturwissenschaftlichen Denken liegt die Auffassung nahe, daß ein Staat, eine Sitte, eine Religion aus den psychischen Vorgängen besteht, in denen das betreffende Gebilde sich manifestiert, wie ein Stück Eisen aus seinen Molekülen besteht. Demgegenüber pflegt das geisteswissenschaftliche Denken diese Gebilde als Gebilde eigener Art aufzufassen, nicht als bloße Summen psychischer Vorgänge.

Die Konstitutionstheorie behauptet zwar die Zurückführbarkeit der 56
geistigen Gegenstände auf psychische und konstituiert in einer der Systemformen jene aus diesen. Sie läßt aber trotzdem die genannte Auffassung der Geisteswissenschaften zu Recht bestehen. *Die geistigen Gegenstände sind nicht aus psychischen zusammengesetzt.* Wir haben früher ihre Eigenart betont und gezeigt, daß sie nicht etwa nur große Unterschiede gegen die psychischen Gegenstände zeigen, sondern einer anderen „Gegenstandssphäre" angehören (§ 23, 31).

Gibt die Konstitutionstheorie hiermit dem geisteswissenschaftlichen Denken in bezug auf die Selbständigkeit der Gegenstandsart des Geistigen Recht, so erfüllt sie doch andererseits eine Forderung, die besonders im naturwissenschaftlichen Denken betont wird, nämlich die *Forderung nach einer Analyse der geistigen Gegenstände*, nach ihrer Zurückführung auf andere Gegenstände. Nur ist hier Analyse nicht im Sinne einer Zerlegung in Bestandteile zu verstehen. „Zurückführung" und „Konstitution" haben nur genau die früher definierte Bedeutung der Übersetzbarkeit der Aussagen (§ 2, 35). Alle Aussagen über geistige Gegenstände lassen sich grundsätzlich umformen in Aussagen über psychische Gegenstände. Aber auch dies ist nur in bescheidenem Sinne zu verstehen. Nicht als ob der *Sinn* dessen, was über geistige Gegenstände ausgesagt wird, sich in Aussagen über psychische Gegenstände wiedergeben ließe (dies ist zuweilen, aber nicht immer der Fall). Sondern die Behauptung der Möglichkeit der Umformung im konstitutionalen Sinne meint nur die Möglichkeit einer Umformungsregel, bei deren Anwendung der *logische Wert*, nicht immer auch der Erkenntniswert, ungeändert bleibt. Das ist schon früher erörtert worden (§ 50f.).

LITERATUR. Die Frage, ob *geistige Gebilde* sich *in psychische Vorgänge auflösen* lassen oder nicht, ist vielfach umstritten. Vgl. z. B. *Freyer* [Obj. Geist.] 53. Nach unseren Überlegungen ist die Frage zu verneinen, wenn unter Auflösung der Nachweis der Zusammengesetztheit aus Bestandteilen gemeint ist, aber zu bejahen, wenn unter Auflösung der Nachweis der logischen Zurückführbarkeit verstanden wird.

57. Die physischen Gegenstände sind auf psychische zurückführbar und umgekehrt

Die Aussagen über physische Gegenstände lassen sich umformen in 57
Aussagen über Wahrnehmungen, also über psychische Gegenstände. Die Aussage, daß ein bestimmter Körper rot sei, wird dabei umgeformt in eine sehr komplizierte Aussage etwa des Inhalts, daß unter gewissen Umständen eine bestimmte Empfindung des Gesichtssinnes („rot") auftrete.

Aussagen über physische Gegenstände, die nicht unmittelbar

57 Sinnesqualitäten betreffen, lassen sich doch auf solche zurückführen. Wäre irgendein physischer Gegenstand nicht auf Sinnesqualitäten und damit auf psychische Gegenstände zurückführbar, so würde das besagen, daß es für ihn keine wahrnehmbaren Kennzeichen gibt. Die Aussagen über ihn würden im Leeren schweben; er hätte zum mindesten in der Wissenschaft keinen Platz. *Also sind alle physischen Gegenstände auf psychische zurückführbar.*

Zu jedem psychischen Vorgang gibt es einen entsprechenden „Parallelvorgang" im Gehirn, also einen physischen Vorgang. Dabei entspricht jeder Eigenschaft des psychischen Vorganges eindeutig eine bestimmte (wenn auch ganz andersartige) Eigenschaft des Gehirnvorganges. Daher ist jede Aussage über einen psychischen Gegenstand übersetzbar in eine Aussage über physische Gegenstände. Da das Zuordnungsproblem der psychophysischen Beziehung (s. § 21) noch nicht gelöst ist, so kann bei dem heutigen Stand der Wissenschaft die allgemeine Regel dieser Übersetzung zwar nicht angegeben werden; doch genügt hier die logische Existenz dieser Regel, d. h. die Geltung einer Zuordnung der angegebenen Art, um die grundsätzliche *Zurückführbarkeit aller psychischen Gegenstände auf physische* daraus zu folgern.

LITERATUR. Die genannte Auffassung von der durchgängigen und eindeutigen *psychophysischen Zuordnung* vertritt z. B. *Wundt* [Phys. Psychol.] III 752; *Gegner* dieser Auffassung sind z. B. *Becher* [Gehirn] und *Bergson* [Materie]. Ausführliche Literaturangaben über das Problem gibt Busse [Geist]. Vgl. auch § 58, 59.

Eine andere Art der Zurückführung psychischer auf physische Gegenstände stützt sich nicht auf die noch fast völlig unbekannte psychophysische Beziehung, sondern auf die *Ausdrucksbeziehung*. Zur Ausdrucksbeziehung im engeren Sinne (§ 19) müssen wir hier noch die Beziehung hinzunehmen, die man etwa als „*Angabebeziehung*" bezeichnen könnte. Hierunter ist die Beziehung zwischen einer Körperbewegung und einem psychischen Vorgang verstanden, wenn die Bewegung durch Sprechen, Schreiben oder sonstige Zeichengebung das Vorhandensein und die Beschaffenheit des psychischen Vorganges angibt, also z. B. die Beziehung zwischen den Sprechbewegungen eines Menschen, die den Satz bilden: „ich freue mich über das schöne Wetter", und seiner Freude über das schöne Wetter. Die Ausdrucksbewegungen einschließlich solcher Angaben sind die einzigen Kennzeichen, aus denen wir die psychischen Vorgänge in anderen Menschen, die „*fremdpsychischen*" *Vorgänge*, erkennen können. Nun ist jeder psychische Vorgang, wenn er als fremdpsychischer auftritt, prinzipiell erkennbar, nämlich entweder aus Ausdrucksbewegungen erschließ-

bar oder erfragbar (angebbar). Also kann jede Aussage über einen 57
psychischen Gegenstand umgeformt werden in eine Aussage über jene Kennzeichen. Daraus folgt, daß *alle psychischen Gegenstände* auf Ausdrucksbewegungen (im weiteren Sinne), also *auf physische Gegenstände zurückführbar* sind.

Aus der prinzipiellen Erkennbarkeit jeder Art fremdpsychischer Vorgänge und der geschlossenen Gesetzmäßigkeit innerhalb der physischen Vorgänge folgt, daß *alle* Arten psychischer Vorgänge physische Parallelvorgänge (im Zentralnervensystem) haben (entgegen der Auffassung von Bergson u. a., s. u.). Auf den Nachweis sei hier nicht eingegangen; er ist für die hier verwendete Systemform nicht so bedeutungsvoll wie für die Form mit physischer Basis (§ 59).

58. Eigenpsychisches und Fremdpsychisches

Um zu entscheiden, ob bei unserer Systemform die psychischen 58
Gegenstände aus den physischen konstituiert werden müssen oder umgekehrt, — wegen der gegenseitigen Zurückführbarkeit bestehen logisch beide Möglichkeiten, — müssen wir das erkenntnismäßige Verhältnis zwischen diesen beiden Gegenstandsarten untersuchen. Da zeigt sich nun, daß die psychischen Vorgänge fremder Subjekte nur durch Vermittlung physischer Gegenstände erkennbar sind, nämlich durch Vermittlung der Ausdrucksbewegungen (im weiteren Sinne) oder auch durch Vermittlung der Gehirnvorgänge, wenn wir dabei ein gegenwärtig noch nicht verwirklichtes Stadium der Gehirnphysiologie voraussetzen. Dagegen bedarf die Erkennung der eigenen psychischen Vorgänge nicht irgend welcher Vermittlung durch die Erkennung physischer Gegenstände, sondern geschieht unvermittelt. Um also die Anordnung der psychischen und der physischen Gegenstände im Konstitutionssystem nach ihrem erkenntnismäßigen Verhältnis vornehmen zu können, müssen wir das Gebiet der psychischen Gegenstände in zwei Teile teilen: wir trennen die „*fremdpsychischen*" Gegenstände von den „*eigenpsychischen*". Die eigenpsychischen Gegenstände sind erkenntnismäßig primär in bezug auf die physischen Gegenstände, die fremdpsychischen dagegen sekundär. Wir werden deshalb die physischen Gegenstände aus den eigenpsychischen und die fremdpsychischen aus den physischen konstituieren.

Die Reihenfolge der vier wichtigsten Gegenstandsgebiete in bezug auf erkenntnismäßige Primarität ist also: Eigenpsychisches, Physisches, Fremdpsychisches, Geistiges. Bei unserer Systemform muß also die Einordnung in das Konstitutionssystem dieser Reihenfolge entsprechen. Dadurch ist zunächst nur die Gesamtform im Groben bestimmt. Die

58 Einordnung der einzelnen Gegenstandsarten der genannten großen Gebiete wird später erörtert.

LITERATUR. Die Notwendigkeit einer getrennten Behandlung des *Eigenpsychischen* und des *Fremdpsychischen*, zumal bei erkenntnistheoretischer Untersuchung, ist besonders von *Dingler* [Naturphil.] klar darlegt worden („Autopsychologie" — „Allopsychologie").

Daß das Fremdpsychische nur durch Vermittlung des Physischen erkannt wird, zeigen die Darlegungen *Bechers* [Geisteswiss.] 285ff. gegen *Scheler*. Ausführlicher Nachweis, daß das Fremdpsychische auf Physisches zurückführbar ist, und zwar als erkenntnismäßig sekundär: Carnap [Realismus].

59. Die Systemform mit Basis im Physischen

59 Wird nicht gefordert, daß die Ordnung der Konstitution die erkenntnismäßige Ordnung der Gegenstände wiedergibt, so ergeben sich noch andere mögliche Systemformen. Die Möglichkeit, die *Basis* des Systems in das Gebiet der *geistigen* Gegenstände zu verlegen, ist problematisch. Die Schwierigkeit, vielleicht auch Unmöglichkeit einer solchen Systemform dürfte darin liegen, daß zwar alle psychischen Vorgänge als Manifestationen geistiger Gebilde aufgefaßt werden können, aber nicht alle ihre Eigenschaften als bestimmt durch die Beschaffenheit der sich in ihnen manifestierenden geistigen Gebilde, so daß keine durchgängige Zurückführbarkeit der psychischen Gegenstände auf geistige besteht.

Da alle geistigen Gegenstände auf psychische und alle psychischen auf physische zurückführbar sind, so kann die *Basis* des Systems in das Gebiet der *physischen* Gegenstände gelegt werden. Man kann diese Systemform als „*materialistisch*" bezeichnen, da der Aufbau eines Konstitutionssystems dieser Form besonders für den Standpunkt des *Materialismus* naheliegt. Es ist jedoch wichtig, die logisch-konstitutionale Seite einer Theorie deutlich zu trennen von ihrer metaphysischen Seite. Gegen den wissenschaftlichen Materialismus ist von dem logischen Gesichtspunkt der Konstitutionstheorie aus nichts einzuwenden. Seine Behauptung, daß alle psychischen (und sonstigen) Gegenstände auf physische zurückführbar seien, besteht zu Recht. Die darüber hinausgehende Behauptung des metaphysischen Materialismus, daß alle psychischen Vorgänge ihrem Wesen nach physische seien, daß nichts als Physisches existiere, wird von der Konstitutionstheorie und überhaupt von der (rationalen) Wissenschaft weder aufgestellt noch bestritten. Die Ausdrücke „Wesen" und „existieren" (im hier gemeinten Sinne) finden im Konstitutionssystem keinen Platz und erweisen sich schon dadurch als metaphysisch; vgl. hierzu § 176, 161.

Ein materialistisches Konstitutionssystem hat den Vorzug,

daß es dasjenige Gebiet (nämlich das physische) als Basisgebiet hat, das 59
als einziges eine eindeutige Gesetzmäßigkeit seiner Vorgänge besitzt. Die psychischen und geistigen Vorgänge werden bei dieser Systemform durch ihre Konstitution von den physischen Gegenständen abhängig; dadurch werden sie mit eingeordnet in das eine gesetzmäßige Gesamtgeschehen. Da die Aufgabe der Realwissenschaft (Naturwissenschaften, Psychologie, Kulturwissenschaften) einerseits in der Auffindung genereller Gesetze, andererseits in der Erklärung individueller Vorgänge durch ihre Subsumtion unter generelle Gesetze besteht, so stellt das Konstitutionssystem mit Basis im Physischen die für den Gesichtspunkt der Realwissenschaft geeignetste Ordnung der Begriffe dar. (Über das Basisproblem dieser Systemform vgl. § 62.) Eine ausführlichere Darstellung dieses Systems und seiner wissenschaftlichen Bedeutung kann hier nicht gegeben werden.

Vom erkenntnistheoretischen Gesichtspunkt aus (im Unterschied zum realwissenschaftlichen) werden wir zu einer anderen Ordnung der Begriffe geführt: zu dem Konstitutionssystem mit eigenpsychischer Basis (§ 60).

LITERATUR. Die sog. „*Verhaltenspsychologie*" (der „*behaviorism*" von Watson, Dewey u. a., siehe Literaturangaben in Russell [Mind]) führt alles Psychische auf sinnlich Wahrnehmbares, also Physisches zurück. Ein auf diese Auffassung gegründetes Konstitutionssystem würde also eine physische Basis wählen. Nach dem Gesagten wäre ein solches System an sich durchaus möglich und durchführbar. Problematisch dürfte jedoch sein, ob der Anspruch des Behaviorismus zu Recht besteht, mit dieser Ordnung der Gegenstände gerade auch das *erkenntnismäßige* Verhältnis richtig wiederzugeben.

Es könnte fraglich erscheinen, ob in einem Konstitutionssystem mit physischer Basis auch das Gebiet der *Werte* Platz findet. Dieser Zweifel ist jedoch beseitigt durch die von *Ostwald* [Werte] gegebene Ableitung der Werte verschiedener Arten auf energetischer Grundlage (im Anschluß an den zweiten Hauptsatz der Energetik, mit Hilfe des Dissipationsbegriffes). Wir müssen vom philosophischen Standpunkt aus zugestehen, daß nicht nur die erlebnismäßige, „phänomenologische" Ableitung der Werte methodisch berechtigt und inhaltlich fruchtbar ist (wir werden sie in unserem Entwurf des Konstitutionssystems zur Anwendung bringen, s. § 152), sondern auch die energetische. Die Entscheidung zwischen beiden ist nicht eine Frage der Gültigkeit, sondern eine Frage der Systemform; es handelt sich nur um einen Unterschied in der Richtung der Fragestellung und damit der Begriffskonstitution. Die Gesamtwissenschaft bedarf beider Theorien, um beide Richtungen der logischen Zurückführbarkeit zur Darstellung zu bringen; gerade so, wie sie sowohl einer behavioristischen, als auch einer introspektiven Psychologie bedarf; allgemein: sowohl einer erlebnismäßigen, als auch einer materialistischen Ableitung aller Begriffe.

60. Die Systemformen mit Basis im Psychischen

60 Es sind auch Formen des Konstitutionssystems möglich, die ihre Basis im Psychischen haben. Die logische Berechtigung auch dieser Systemformen besteht unabhängig von der metaphysischen Richtung und beruht nur auf dem früher geführten Nachweis, daß einerseits alle geistigen und andererseits auch alle physischen Gegenstände auf psychische zurückführbar sind. Eine Systemform mit psychischer Basis liegt gewöhnlich den Theorien der positivistischen Richtung zugrunde, besonders denen des Sensualismus. Unsere Anwendung einer solchen Systemform bedeutet aber keineswegs, daß wir eine sensualistische oder positivistische Anschauung zugrunde legen. Die Stellungnahme zu den Problemen dieser Richtungen liegt außerhalb der Konstitutionstheorie, nämlich im Gebiet der Metaphysik; das wird später gezeigt werden (§ 178).

Es sind hauptsächlich zwei Systemformen mit psychischer Basis zu unterscheiden: bei der einen liegt die Basis im Gesamtgebiet des Psychischen, bei der anderen nur im Eigenpsychischen. Aus den vorhergehenden Überlegungen folgt, daß bei der ersten Systemform (unbeschadet ihrer logischen Möglichkeit) die Konstitution nicht immer die Richtung des erkenntnismäßigen Verhältnisses haben kann. Für den hier darzustellenden Entwurf eines Konstitutionssystems dürfen wir daher wegen der Absicht, die erkenntnismäßige Ordnung der Gegenstände zur Darstellung zu bringen, nur die zweite Form anwenden, die mit eigenpsychischer Basis.

LITERATUR. Gätschenberger, ([Symbola] 437ff., bes. 451) zeigt die Möglichkeit zweier „Untersprachen", die (in unserer Ausdrucksweise) den Systemformen mit physischer bzw. psychischer Basis entsprechen: die naturwissenschaftliche „Sprache des Geforderten" und die psychologische „Sprache des Gegebenen". G. ist der Ansicht, daß eine reine Sprache des Gegebenen nicht durchführbar sei; wir werden jedoch die Möglichkeit vollständiger Durchführung der Systemform mit psychischer Basis durch ihre Anwendung im Konstitutionssystem zeigen.

C. DIE BASIS

1. DIE GRUNDELEMENTE

61. Zweiteilung des Basisproblems. Grundelemente und Grundrelationen

Das Problem der Basis des Konstitutionssystems zerfällt in zwei 61
Teile. Zunächst muß entschieden werden, welche Gegenstände als Grundelemente genommen werden sollen, als Gegenstände der untersten Konstitutionsstufe. Wenn aber eine Konstitution weiterer Gegenstände möglich sein soll, so müssen noch andere Gegenstände an den Anfang des Konstitutionssystems gesetzt werden, und zwar entweder als Klassen („Grundklassen") oder als Relationen („Grundrelationen"). Denn wenn die Grundelemente als eigenschaftslos und beziehungslos nebeneinander stehend gegeben würden, so wäre kein Konstitutionsschritt von ihnen aus möglich. Wie später dargelegt wird, werden wir nicht Klassen, sondern Relationen, die „Grundrelationen", an den Anfang des Konstitutionssystems stellen. Diese Grundrelationen und nicht die Grundelemente bilden die undefinierten Grundgegenstände (Grundbegriffe) des Systems, aus denen alle anderen Gegenstände des Systems konstituiert werden. Die Grundrelationen sind im Sinne der Konstitution primär gegenüber den Grundelementen, ihren Gliedern; allgemein betrachtet die Konstitutionstheorie Einzelgegenstände als sekundär gegenüber ihrem Beziehungsgefüge.

Wir zerlegen demgemäß das Basisproblem in die Frage nach den Grundelementen und die Frage nach den Grundrelationen.

62. Die Möglichkeiten der Basis im Physischen

Als Möglichkeiten für die Gesamtform des Konstitutionssystems 62
hatten sich (da eine Systemform mit Basis im Geistigen nicht durchführbar erschien) die Systemformen mit Basis im Physischen und im Psychischen ergeben. Um einen Überblick über die überhaupt vorliegenden Möglichkeiten für Konstitutionssysteme zu gewinnen, soll das Basisproblem für diese verschiedenen Systemformen behandelt werden, nicht nur für die Form, die hier zur Anwendung kommen soll. Für die Wahl der Basis im Physischen seien drei verschiedene Mög-

62 lichkeiten als *Beispiele* kurz angegeben, ohne damit etwa weitere auszuschließen.

BEISPIELE. 1. Als Grundelemente können die *Elektronen* (einschließlich der „Protonen", der positiven Elementarladungen) genommen werden, und als Grundrelationen die räumlichen und zeitlichen Beziehungen zwischen ihnen. Die elektromagnetischen Feldgrößen lassen sich dann definieren durch Implikationsaussagen über Beschleunigung von Elektronen. Die Atome aller chemischen Elemente werden konstituiert als bestimmte Konstellationen von Elektronen, und die Gravitation durch Implikationsaussagen über Beschleunigung von Atomen. Die Ableitung der übrigen physikalischen Zustandsgrößen und sonstigen Begriffe bietet dann keine grundsätzlichen Schwierigkeiten mehr, da sie in der Physik sämtlich auf elektromagnetisches Feld, Elektronen und Gravitation zurückgeführt werden. Die sinnlich-physischen Dinge und Eigenschaften sind dann leicht aus den physikalischen zu konstituieren, da sie eindeutig durch diese bestimmt werden.

2. Als Grundelemente können die *Raum-Zeit-Punkte* des vierdimensionalen Raum-Zeit-Kontinuums genommen werden, als Grundrelationen ihre Lagebeziehungen im Kontinuum und die einmehrdeutigen Zuordnungen zwischen rellen Zahlen und Raum-Zeit-Punkten, die den einzelnen Komponenten der *Potentialfunktionen* entsprechen: des elektromagnetischen Viererrvektorfeldes und des Tensorfeldes der Gravitation. Nach der allgemeinen Relativitätstheorie in der Weylschen Form können hieraus grundsätzlich alle physikalischen Begriffe abgeleitet werden. Die Elektronen werden konstituiert als Stellen eigentümlicher Potentialverteilung (oder auch schon durch die Lagebeziehungen als topologische Singularitäten); die übrigen Ableitungen geschehen wie im ersten Falle.

3. Als Grundelemente können die *Weltpunkte* genommen werden im Sinne der Elemente der „Weltlinien" physikalischer Punkte (auf Grund der Minkowskischen Darstellung); sie sind mit jenen Raum-Zeit-Punkten des zweiten Beispiels nicht identisch, sondern ihnen mehr-eindeutig zugeordnet. Als Grundrelationen können hier *Koinzidenz* und *Eigenzeitbeziehung* genommen werden. Hieraus sind zunächst alle topologischen, dann auch die metrischen Bestimmungen der Raum-Zeit-Welt zu konstituieren (vgl. Carnap [Abhäng.], [Logistik] § 37; Reichenbach [Axiomatik]) und daraus das Vektor- und das Tensorfeld der genannten Weylschen Theorie, wonach der weitere Aufbau wie dort vor sich geht.

Nachdem die physischen Gegenstände auf Grund einer solchen physischen Basis konstituiert sind, können die weiteren Gegenstandsarten aus ihnen konstituiert werden gemäß unseren früheren Überlegungen über die Zurückführbarkeit der psychischen Gegenstände auf physische und der geistigen auf psychische (§ 55ff.).

63. Die Möglichkeiten der Basis im Psychischen

63 Für die Wahl der Basis innerhalb des Psychischen bestehen zwei verschiedene Möglichkeiten: die eigenpsychische (oder „solipsistische") Basis und die allgemeinpsychische Basis. Bei *eigenpsychischer Basis* wird die Auswahl der Grundelemente auf solche psychischen Gegenstände beschränkt, die zu nur einem Subjekt gehören. In diesem

Falle muß, wie wir früher gesehen haben, das Psychische in zwei kon- 63
stitutional verschieden behandelte Teilgebiete zerlegt werden: aus dem Eigenpsychischen wird das Physische, erst aus diesem das Fremdpsychische konstituiert. Bei Wahl der *allgemeinpsychischen Basis* werden psychische Gegenstände aller psychischen Subjekte zu Grundelementen genommen. Dieser Weg hat den Vorzug, daß die Konstitution aller psychischen Gegenstände leichter ist; sie wird genau so vorgenommen, wie bei der eigenpsychischen Basis die Konstitution des Eigenpsychischen. Hier aber ist mit dieser Konstitution schon die ganze Aufgabe der Konstitution des Psychischen gelöst, während bei der Wahl der eigenpsychischen Basis nach der Konstitution des Physischen noch die ganz andersartige und verschiedene Schwierigkeiten bietende Aufgabe der Konstitution des Fremdpsychischen vorliegt. In beiden Fällen können noch verschiedene *Arten* psychischer Gegenstände als Grundelemente genommen werden, z. B. die unzerlegten Erlebnisse (aller Subjekte bzw. des einen Subjekts) oder auch die Bestandteile der Erlebnisse oder bestimmte Arten von Bestandteilen, z. B. die Sinnesempfindungen. Diese Möglichkeiten werden später bei der Behandlung der eigenpsychischen Basis erörtert werden (§ 67), die hier zur Anwendung kommen soll.

64. Die Wahl der eigenpsychischen Basis

Trotz der angegebenen Vorzüge der allgemein-psychischen Basis 64
wählen wir für den Entwurf des Konstitutionssystems die eigenpsychische Basis. Der wichtigste Grund hierfür liegt in der Absicht, durch dieses Konstitutionssystem nicht nur eine logisch-konstitutionale Ordnung der Gegenstände zur Darstellung zu bringen, sondern außerdem auch ihre erkenntnismäßige Ordnung (§ 54). Aus demselben Grunde wurde ja auch die Systemform mit physischer Basis, für die sich verschiedene logische Möglichkeiten fanden, hier von der Verwendung ausgeschlossen. Nun wird zwar zuweilen die Auffassung vertreten, nicht das Eigenpsychische, sondern das Allgemein-Psychische bilde das Grundgebiet auch der erkenntnismäßigen Ordnung. Aber diese Auffassung ist nicht haltbar angesichts der Tatsache, daß die Erkennung von Fremdpsychischem ohne die Vermittlung der Erkennung von Physischem nicht möglich ist (§ 58).

Der zweite Grund zur Bevorzugung der Systemform mit eigenpsychischer Basis ist ein formallogischer. Selbst wenn ein Konstitutionssystem mit allgemein-psychischer Basis auch die erkenntnismäßige Ordnung der Gegenstände zur Darstellung bringen könnte, so hätte doch ein System jener Form den Vorzug, daß in ihm dieselbe Gesamt-

64 heit aller Gegenstände auf Grund einer ganz bedeutend engeren Basis konstituiert wird.

Die eigenpsychische Basis bezeichnen wir auch als „solipsistische“ Basis. Dabei wird aber nicht etwa die Auffassung des Solipsismus selbst hier zugrunde gelegt, als sei nur ein Subjekt und seine Erlebnisse wirklich, die anderen Subjekte dagegen nicht-wirklich. Die Unterscheidung zwischen wirklichen und nichtwirklichen Gegenständen steht nicht am Beginn des Konstitutionssystems. Für die Basis wird kein Unterschied gemacht zwischen den Erlebnissen, die auf Grund späterer Konstitution als Wahrnehmung, Halluzination, Traum usw. unterschieden werden. Diese Unterscheidung und damit die zwischen wirklichen und nichtwirklichen Gegenständen tritt erst auf einer ziemlich hohen Konstitutionsstufe auf (vgl. § 170ff.). Zu Beginn des Systems sind die Erlebnisse einfach so hinzunehmen, wie sie sich geben; die in ihnen vorkommenden Realsetzungen und Nichtrealsetzungen werden nicht mitgemacht, sondern „eingeklammert“; es wird also die phänomenologische „Enthaltung“ („ἐποχή“) im Sinne Husserls ausgeübt ([Phänomenol.] § 31, 32).

Das Grundgebiet muß innerhalb des Eigenpsychischen noch genauer abgegrenzt werden. Die Bezeichnung „Psychisches“ umfaßt unter Umständen auch Unbewußtes; das Grundgebiet liegt nur im Bewußten (im weiteren Sinne): zu ihm gehören alle Erlebnisse, ob gleichzeitig oder nachträglich auf sie reflektiert wird oder nicht. Wir sprechen deshalb lieber vom „Erlebnisstrom“. Das Grundgebiet könnte auch als „das Gegebene“ bezeichnet werden; doch muß hierbei beachtet werden, daß damit nicht etwas oder jemand vorausgesetzt wird, dem das Gegebene gegeben ist (s. § 65). Der Ausdruck „das Gegebene“ hat vor den Ausdrücken „Eigenpsychisches“ und „Erlebnisstrom“ den Vorzug einer gewissen Neutralität; die Ausdrücke „Eigenpsychisches“ und „Erlebnisstrom“ müßten streng genommen in der späteren Bezeichnungsweise (§ 75) gegeben werden: $_{p}$Eigenpsychisches^{d} und $_{p}$Erlebnisstrom^{d}.

LITERATUR. Da die Wahl der eigenpsychischen Basis nur die Anwendung der Form, der Methode des Solipsismus bedeutet, nicht aber die Anerkennung seiner inhaltlichen These, so können wir hier von „methodischem Solipsismus“ sprechen. Dieser Standpunkt ist besonders von Driesch als notwendiger Ausgangspunkt der Erkenntnistheorie betont und ausführlich dargestellt worden ([Ordnungsl.] bes. 23). Es seien hier noch einige Vertreter dieser Auffassung genannt, die aber zum Teil die solipsistische Methode nur zu Beginn anwenden und später einen Sprung in das Fremdpsychische hinüber machen. Da meist keine strengen Formen der Konstitution angewandt werden, so ist häufig nicht deutlich, ob dieser spätere Übergang einen Weiterbau auf der Basis des Eigenpsychischen bedeutet, wie in unserem Konstitutionssystem, oder aber ein Verlassen der Basis.

v. Schubert-Soldern ([Erkth.] 65ff.) will seinen Solipsismus ausdrücklich nicht

metaphysisch, sondern nur „methodologisch“ verstanden wissen ([Solipsismus] 49, 64
53), was von seinen Kritikern häufig nicht beachtet wird. Gomperz [Ereignis] 236ff. Ziehen [Erkth.] 37, 39, 277ff. Husserl [Phänomenol.] z. B. 316; Notwendigkeit der Intersubjektivierung: 317. Dingler [Naturphilos.] 121f. Reininger [Psychophys.] 51. Jacoby [Ontol.]. Volkelt ([Gewißheit] 55ff.) wählt einen „monologischen“, also auch eigenpsychischen Ausgang der Erkenntnistheorie und gibt eine gute Kritik des nicht (oder nicht rein) eigenpsychischen Ausgangspunktes von Avenarius, Cornelius, Petzold und Rehmke; der von V. eingeschlagene Weg zur Überwindung der Grenzen der individuellen Subjektivität weicht jedoch erheblich von dem unserigen ab. Russell ([External W.] 96f., [Sense-Data] 157f.) hält es zwar für sehr wünschenswert, aber für schwierig und gegenwärtig überhaupt noch nicht durchführbar, das Physische auf Grund einer eigenpsychischen Basis zu konstituieren.

Im Gegensatz zu den genannten Systemen wenden viele andere den methodischen Solipsismus nicht an, manche lehnen ihn sogar ausdrücklich ab. Die nicht-eigenpsychische Basis fällt besonders bei Mach auf ([Anal.] 19), weil sie im Gesamtbild seiner Anschauungen als störend empfunden werden muß. Die Gegner der eigenpsychischen Basis seien hier nicht aufgezählt, sondern nur Frischeisen-Köhler [Wissensch.] angeführt. Dieser nimmt als erkenntnistheoretisches Subjekt nicht das Ich, sondern das „Bewußtsein überhaupt“, dem die individuellen Iche Phänomene sind. Um so schwerer fällt es ins Gewicht, daß auch dieser Gegner nicht umhin kann, das Urphänomen der Erkenntnis ins Eigenpsychische zu verlegen: „Den Ausgangspunkt aller methodischen Selbstbesinnung bildet der Rückgang auf die eigene Erfahrung“ (S. 244); „die Beschränkung alles Gegebenen auf die Sphäre meines Ich ist nicht zu erschüttern“ (S. 254); „so bin ich von Beginn an in meiner Reflektion auf mein und nur mein Selbstbewußtsein angewiesen“ (S. 265); mit besonderer Betonung der Unabhängigkeit dieses Tatbestandes von der Stellungnahme zum Realismusproblem: „Es gibt keine für eine Mehrheit von Erkenntnissubjekten gemeinsamen Erfahrungsobjekte. Auch dieser Satz — so paradox er klingen mag — stützt sich auf keine Hypothese über Wirklichkeit und Unwirklichkeit der Außenwelt. Um ihn zu durchschauen, brauchen wir den Boden des naiven Realismus nicht zu verlassen.“ Auf Frischeisen-Köhlers Widerlegung der anti-solipsistischen Auffassungen von Mach, Schuppe, Cassirer können wir hier sogar hinweisen und uns dadurch ein Eingehen auf diese sparen. Es ist schwer verständlich, wie Fr.-K. trotz all dieser Zugeständnisse doch glaubt, die eigenpsychische Basis für seine Erkenntnistheorie nicht verwenden zu können. Die Erklärung hierfür liegt wohl darin, daß es kaum möglich erscheint, von einer eigenpsychischen Basis aus zur Erkenntnis und Konstitution der anderen Subjekte, des Fremdpsychischen und einer intersubjektiven Außenwelt zu gelangen. Auch für andere Philosophen (etwa Natorp, Rickert [System] 184ff. u. a.) ist dies vermutlich der ausschlaggebende Grund dafür, eine nicht-eigenpsychische Basis zu wählen. Da die Konstitutionstheorie die Hindernisse wegräumt und den Weg von der eigenpsychischen Basis zum Fremdpsychischen und zur intersubjektiven Welt freimacht und aufweist (vgl. § 66, 140, 145—149), so dürfte wohl kein Grund mehr vorliegen, eine andere Basis zu nehmen.

65. Das Gegebene ist subjektlos

Die Ausdrücke „eigenpsychische Basis“ und „methodischer Solipsismus“ sind nicht so zu deuten, als werde zu Beginn eine Trennung des „ipse“, des „Ich“, von den anderen Subjekten vorgenommen oder als 65

65 werde eines der empirischen Subjekte herausgehoben und zum erkenntnistheoretischen Subjekt erklärt. Zu Beginn kann weder von anderen Subjekten noch vom Ich die Rede sein. Beide werden erst, und zwar miteinander, auf einer späten Stufe konstituiert. Die Wahl jener Ausdrücke bedeutet nur: nach vollzogenem Aufbau des ganzen Konstitutionssystems liegen verschiedene Gebiete vor, die wir in Anlehnung an die üblichen Bezeichnungen die Gebiete des Physischen, des Psychischen, und zwar des Eigenpsychischen und des Fremdpsychischen, und des Geistigen nennen. Diese Gebiete finden sich bei jedem vollständigen Konstitutionssystem irgendeiner Systemform. Um nun die Systemformen in ihren Unterschieden zu charakterisieren, geben wir für eine jede an, in welchem der Gegenstandsgebiete sich die Grundelemente nach vollständigem Aufbau des Systems vorfinden; vor dem Aufbau sind die Grundelemente eigenschaftslos und gebietslos, von jenen Gebieten und zumal von einer Unterscheidung verschiedener Subjekte kann noch gar keine Rede sein. Da bei unserer Systemform die Grundelemente nach vollzogener Konstitution als Erlebnisse des Ich zu bezeichnen sind, so sagen wir: in unserem Konstitutionssystem sind „meine Erlebnisse" die Grundelemente. (Genauer in der Bezeichnungsweise des § 75: $_{p}$meine Erlebnisse^{d}.)

Der Sachverhalt mag durch eine Analogie erläutert werden. Konstituieren wir aus den Zahlen 1, 2, 3, ... zuerst die Null und die entsprechenden negativen Zahlen, dann schrittweise weiter die rationalen Zahlen, die reellen Zahlen, die komplexen Zahlen, so werden wir schließlich, um unser Ausgangsgebiet innerhalb des Gesamtbereiches der Zahlen zu charakterisieren, sagen: wir haben die reellen, positiven, ganzen Zahlen als Ausgangselemente genommen. Zu Beginn der Konstitution hat die Bezeichnung der Elemente als „reell", „positiv" und „ganz" keinen Sinn, sondern erst nach Konstitution der Gebiete der komplexen, negativen bzw. gebrochenen Zahlen, gegen die jene Bezeichnungen abgrenzen sollen.

Ebenso hat die Charakterisierung der Grundelemente unseres Konstitutionssystems als „eigenpsychisch", d. h. als „psychisch" und als „mein" erst einen Sinn, wenn die Gebiete des Nicht-Psychischen (nämlich zunächst des Physischen) und des „Du" konstituiert sind. Dann aber ist sie durchaus sinnvoll zur Unterscheidung gegenüber den anderen Systemformen mit allgemein-psychischer oder physischer Basis. Auch diese anderen Basisbezeichnungen haben ebenso nicht für die Grundelemente als solche, sondern erst im Hinblick auf das Gesamtsystem einen Sinn. Vor dem Aufbau des Systems ist die Basis in jeder Systemform neutral, d. h. an sich weder psychisch noch physisch.

Die Ich-Bezogenheit ist keine ursprüngliche Eigenschaft der Grundelemente, des Gegebenen. Daß ein Erlebnis ich-bezogen

ist, hat erst einen Sinn, wenn von den Erlebnissen Anderer, die aus „meinen" Erlebnissen konstituiert werden, die Rede ist. Ja es muß 65
sogar das Vorhandensein irgendeiner Zweiseitigkeit im Grunderlebnis bestritten werden, wie es vielfach angenommen wird, etwa als „Korrelation zwischen Objekt und Subjekt" oder sonstwie. „Daß in dem Tatbestande, der als die Voraussetzung alles Denkens zu erachten ist ... zwei Komponenten sich sondern lassen, ... ist seit Beginn der neueren Philosophie Gemeingut aller Theorien" sagt Frischeisen-Köhler [Wissensch.] 190. Diese Theorien sind das Opfer eines Vorurteils, an dem hauptsächlich die Sprache durch die Subjekt-Prädikat-Form der Sätze die Schuld trägt.

Die Ich-Bezogenheit findet sich auch nicht gleich ursprünglich auf den verschiedenen Sinnesgebieten. Sie scheint zunächst nur den Gesichtswahrnehmungen zuzukommen und bei diesen mit der räumlichen Anordnung und dem dadurch gegebenen Abstandsbewußtsein zusammenzuhängen. Dies darf man wohl daraus schließen, daß von dem Blinden auf Grund der Tasteindrücke kein Subjekt-Objekt-Dualismus konstituiert wird, eine Tatsache, die oft durch die Anpassung des Blinden an den Sprachgebrauch des Sehenden verdunkelt wird. Ferner zeigt das Verhalten der operierten Blinden, daß ihnen zunächst auch „die optischen Eindrücke noch nicht abstandartig gegeben sind", da diese Blinden „noch ganz Eindruck allein sind". Daraus geht hervor, daß die Erlebnisse aller Sinnesgebiete, auch des Gesichts, ursprünglich einfache, unzerspaltene Erlebnisse sind, und daß die Ich-Objekt-Zerspaltung Ergebnis einer Verarbeitung ist, die sich an die räumlich ordnende Verarbeitung der Gesichtseindrücke anschließt.

LITERATUR. Über die genannten Erfahrungen von Blinden: Wittmann [Raum] 15f., im Anschluß an Ahlmann [Opt. Vorst.].

Besonders deutlich wird von Volkelt ([Gewißheit] 59ff.) der „neutrale Charakter" der Erlebnisse als Grundelemente dargestellt: daß sie „meine" Erlebnisse sind und daß sie „psychisch" sind, kann streng genommen erst später von ihnen ausgesagt werden, nachdem das „Du" bzw. „Physisches" erkannt ist.

Die Auffassung, daß das Ich nicht im Ur-Sachverhalt der Erkenntnis, im Gegebenen, vorkommt, wird auch von folgenden Philosophen vertreten. Mach [Anal.] 19ff. v. Schubert-Soldern [Erkth.] 65ff. Nietzsche [Wille] § 276, 309, 367ff.: „Daß, wenn gedacht wird, es etwas geben muß, das denkt, ist einfach eine Formulierung unserer grammatischen Gewöhnung, welche zu einem Tun einen Täter setzt." Auch Aster ([Erkenntnisl.] 33) weist auf den irreführenden Einfluß der Sprachform hin. Gomperz [Ereignis] im Anschluß an Wahle. Ziehen [Erkth.] 50ff., 279, 445ff., ausführliche Begründung in [Schuppe] gegen Schuppe. Dingler [Naturphil.] 120ff. Schlick [Erkenntnisl.] 147f. Gätschenberger [Symbola] 151.

Dagegen weichen wir mit der Auffassung vom ichlosen Gegebenen von verschiedenen Systemen ab, mit denen wir sonst in wichtigen Punkten übereinstimmen: Schuppe (vgl. Ziehen [Schuppe]); Natorp [Psychol.] 26ff., Driesch [Ordnungsl.]

65 19; Husserl [Phänomenol.] 65, 160; Jacoby [Ontol.] 169; Russell [Description] 210. Frischeisen-Köhler [Wissensch.] ist vorhin schon zitiert worden; die Schwäche seiner Auffassung zeigt sich deutlich darin, daß er zugeben muß (S. 196): „... so ist eine Gegenüberstellung von Subjekt und Objekt, wie sie mit allen ihren Formen in dem unmittelbar Gegebenen angenommen werden muß, weder in dem tatsächlichen Bestand der Selbstbeobachtung vorhanden, noch auch begrifflich denkbar. Die Übertragung dieser Scheidung nach Analogie des Denkens auf das Gegebene ist eine theoretische Deutung." Auch hier wieder, ähnlich wie in § 64, der merkwürdige Gegensatz zwischen dem von Fr.-K. zugegebenen Tatbestand und dem, was nach seiner Meinung „angenommen werden muß". Auch hier ist wohl der Grund in ähnlicher Weise darin zu vermuten, daß Fr.-K. es für unmöglich hält, — und mit ihm sicherlich manche der anderen Vertreter der Ich-Bezogenheit des Gegebenen, — von einem ichlosen Ausgangspunkt aus zur Konstitution der ichenthaltenden Erlebnisse zu gelangen. Die Konstitutionstheorie wird dies jedoch als möglich erweisen.

66. Das Problem der Objektivität bei eigenpsychischer Basis

66 Wird die Basis des Konstitutionssystems in das Eigenpsychische gelegt, so scheint die Gefahr des Subjektivismus vorzuliegen. Es erhebt sich daher das Problem, wie auch bei dieser Systemform die Objektivität der Erkenntnis erreicht werden könne. Die Forderung der Objektivität der Erkenntnis kann in zweierlei Sinn verstanden werden. Zunächst im Sinne der Gebundenheit des Urteils im Gegensatz zur Willkürlichkeit: es gehört zum Sinn eines jeden Urteils, das eine Erkenntnis ausspricht, daß es meinem Belieben enthoben ist. Die Objektivität in diesem Sinne ist augenscheinlich auch bei eigenpsychischer Basis für die Erkenntnis gefordert und erfüllbar.

Ferner hat aber Objektivität auch die Bedeutung der Unabhängigkeit vom urteilenden Subjekt, der Gültigkeit auch für die anderen Subjekte. Gerade diese Intersubjektivität ist ja eine wesentliche Eigenschaft der „Wirklichkeit", die mit dazu dient, diese von Traum und Täuschung zu unterscheiden. Besonders für die wissenschaftliche Erkenntnis ist daher die Intersubjektivität eine der wichtigsten Forderungen. Das Problem lautet nun: wie soll die Wissenschaft zu intersubjektiv gültigen Aussagen kommen, wenn alle ihre Gegenstände von einem individuellen Subjekt aus konstituiert werden, wenn also alle Aussagen der Wissenschaft im Grunde nur Beziehungen zwischen „meinen" Erlebnissen zum Gegenstand haben? Da der Erlebnisstrom für jeden Menschen ein anderer ist, wie soll da auch nur éin Satz der Wissenschaft objektiv in diesem Sinne sein, d. h. für jedes Individuum gelten, wenn es von seinem individuellen Erlebnisstrom ausgeht? Die Lösung dieses Problems liegt darin, daß zwar das Material der individuellen Erlebnisströme völlig verschieden, vielmehr überhaupt inkomparabel ist, da eine Vergleichung zweier Empfindungen oder

zweier Gefühle verschiedener Subjekte im Sinne ihrer unmittelbaren Gegebenheitsqualität widersinnig ist; aber gewisse Struktureigenschaften stimmen für alle Erlebnisströme überein. Auf die Aussagen über solche Struktureigenschaften muß sich die Wissenschaft beschränken, da sie objektiv sein soll. Und sie kann sich auch auf Strukturaussagen beschränken, wie wir früher gesehen haben, da alle Erkenntnisgegenstände nicht Inhalt, sondern Form sind und als Strukturgebilde dargestellt werden können (vgl. § 15f.). 66

Nur auf Grund dieser Erkenntnis, daß Wissenschaft ihrem Wesen nach Strukturwissenschaft ist und daß es daher einen Weg gibt, vom individuellen Erlebnisstrom ausgehend Objektives zu konstituieren, ist die Systemform mit eigenpsychischer Basis annehmbar. Aus der Unkenntnis dieser Tatsache und dieses Weges dürften manche der bisherigen Widerstände gegen die eigenpsychische Basis (oder den „methodischen Solipsismus") zu erklären sein; und vielleicht auch manche anderen Formulierungen für das Ausgangssubjekt, wie z. B. „transzendentales Subjekt", „erkenntnistheoretisches Subjekt", „überindividuelles Bewußtsein", „Bewußtsein überhaupt", die vielleicht als Notbehelfe zu deuten sind, weil man vom natürlichen Ausgangspunkt im Sinne einer erkenntnismäßigen Ordnung der Gegenstände, nämlich vom Eigenpsychischen aus keinen Weg zum Übersubjektiven sah (vgl. die Zitate in § 64).

Die genauere Methode zur Gewinnung der Objektivität im Sinne der Intersubjektivität kann erst später beim Aufbau des Konstitutionssystems selbst dargestellt werden (§ 146—149); hier müssen die gegebenen allgemeinen Bemerkungen genügen.

67. Die Wahl der Grundelemente: die „Elementarerlebnisse"

Nachdem als Basisgebiet das eigenpsychische gewählt ist, also die Bewußtseinsvorgänge oder Erlebnisse des Ich, muß noch festgelegt werden, welche Gebilde dieses Gebietes als Grundelemente dienen sollen. Man könnte etwa daran denken, die letzten Bestandteile, die sich bei psychologischer und phänomenologischer Analyse der Erlebnisse ergeben, als Grundelemente zu nehmen, also etwa einfachste Sinnesempfindungen (wie Mach [Anal.]), oder allgemeiner: psychische Elemente verschiedener Arten, aus denen die Erlebnisse aufgebaut werden könnten. Bei näherer Betrachtung müssen wir jedoch erkennen, daß in diesem Falle nicht das Gegebene selbst, sondern Abstraktionen daraus, also etwas erkenntnismäßig Sekundäres, als Grundelemente genommen werden. Zwar sind Konstitutionssysteme, die von solchen Grundelementen ausgehen, ebenso berechtigt und durchführbar, wie 67

67 etwa Systeme mit physischer Basis. Da wir jedoch von unserem Konstitutionssystem auch die Berücksichtigung der erkenntnismäßigen Ordnung der Gegenstände verlangen wollten (§ 54), so müssen wir von dem ausgehen, was zu allem anderen erkenntnismäßig primär ist, vom „Gegebenen“, und das sind die *Erlebnisse selbst in ihrer Totalität und geschlossenen Einheit*. Jene Bestandteile bis zu den letzten Elementen hinunter sind aus diesen Erlebnissen durch Inbeziehungsetzung und Vergleichung, also durch Abstraktion gewonnen. Diese Abstraktion wird, wenigstens in den einfacheren Schritten, schon im vorwissenschaftlichen Denken oder in intuitivem Verfahren vorgenommen, so daß wir gewohnt sind, etwa von einer Gesichtswahrnehmung und einer gleichzeitigen Gehörwahrnehmung zu sprechen, als seien es zwei verschiedene Bestandteile desselben Erlebnisses. Die Geläufigkeit solcher schon im täglichen Leben vorgenommenen Zerlegungen darf uns aber nicht darüber täuschen, daß es sich auch hierbei schon um Abstraktionen handelt; um so mehr bei den Elementen, die erst die wissenschaftliche Analyse zum Vorschein bringt. Die gewählten Grundelemente, jene Erlebnisse des Ich als Einheiten (deren Abgrenzung noch näher angegeben werden wird), bezeichnen wir als „*Elementarerlebnisse*“.

LITERATUR. Gegenüber einer „atomisierenden“ Richtung der Psychologie und einer Erkenntnistheorie, die solche psychischen „Atome“, etwa einfache Empfindungen, als Elemente nimmt, wird gegenwärtig immer stärker betont: „*Jeder Bewußtseinszustand ist eine Einheit* und nicht im echten Sinne analysierbar“ (*Schlick* [Erkenntnisl.] 143 f.; Sperrung von uns). Insbesondere ist immer deutlicher nachgewiesen worden, daß in der Wahrnehmung der Gesamteindruck das Primäre, dagegen die Empfindungen, Einzelgefühle usw. erst Ergebnisse einer abstrahierenden Analyse sind. Diese Auffassung ist schon von *Schuppe* ([Erkth.] 41; auch [Imman. Phil.] 17) deutlich ausgesprochen worden: „Womit das Denken des Individuums beginnt, das sind Gesamteindrücke, welche erst die Reflektion in ihre einfachsten Elemente zerlegt.“ Ähnlich auch *Cornelius* [Einleitg.] 210 f. Dann ist diese Auffassung von H. *Gomperz* [Weltansch.] in seiner Lehre von der „Totalimpression“ (als dem Einheitsgefühl des Gesamteindrucks) stark betont und an Beispielen deutlich gemacht worden. G. gibt auch einen geschichtlichen Rückblick auf verwandte frühere Anschauungen; er nennt W. Hamilton, Schuppe, Nietzsche [Wille] u. a. Ähnlich spricht sich auch *Reininger* aus ([Erk.] 370), unter Hinweis auf *Kant*.

Die genannte Auffassung ist besonders in der „*Gestalttheorie*“ entwickelt worden, vgl. Köhler [Gestaltprobl.], *Wertheimer* [Gestaltth.]. Sie hat vor allem auf die Psychologie methodologisch befruchtend gewirkt, indem sie nicht nur neue Fragestellungen aufwies, sondern auch durch die Änderung der Blickrichtung zu inhaltlich neuen Ergebnissen gelangte. Von dieser Theorie aus ergeben sich auch wichtige Ausblicke auf außerpsychologische Gebiete.

Daß auf den verschiedenen Sinnesgebieten der Gesamteindruck das erkenntnismäßig Primäre ist, und erst durch Abstraktionen hieraus die sogenannten Einzelempfindungen gewonnen werden, von denen man dann nachträglich zu sagen pflegt,

daß die Wahrnehmung aus ihnen „zusammengesetzt“ sei, wird durch die neuere 67
psychologische Forschung immer mehr bestätigt: der Akkord ist ursprünglicher als die Teiltöne, der Eindruck des Gesamtsehfeldes ursprünglicher als die Einzelheiten in ihm, und wieder die Einzelgestalten im Sehfeld ursprünglicher als die farbigen Sehfeldstellen, aus denen sie „zusammengesetzt“ sind. Diese psychologischen Untersuchungen sind vielfach im Zusammenhang mit der Gestalttheorie angestellt worden; vgl. außerdem: *Wittmann* [Raum] z. B. 48 ff., ferner auch ein dort (S. 19) gegebenes, interessantes Zitat von F. W. *Hagen*, der schon 1844 eine ähnliche Auffassung vertritt.

Als verwandt ist ferner die philosophische Richtung von *Driesch* zu nennen, mit ihrer Betonung der „Ganzheiten“; vgl. bes. [Ordnungsl.] und [Ganze].

Wenn die Elementarerlebnisse als Grundelemente gewählt werden, so wird damit nicht angenommen, der Erlebnisstrom sei aus bestimmten, diskreten Elementen zusammengesetzt. Vielmehr wird nur vorausgesetzt, daß über gewisse *Stellen des Erlebnisstromes* Aussagen gemacht werden können von der Art, daß eine solche Stelle zu einer bestimmten anderen in einer bestimmten Beziehung stehe und dgl.; es wird aber *nicht* etwa behauptet, der Erlebnisstrom könne eindeutig in solche Stellen *zerlegt* werden.

68. Die Elementarerlebnisse sind unzerlegbare Einheiten

Die Elementarerlebnisse sollen die Grundelemente unseres Kon- 68
stitutionssystems sein. Auf dieser Basis sollen alle anderen Gegenstände der vorwissenschaftlichen und der wissenschaftlichen Erkenntnis konstituiert werden, somit auch die Gegenstände, die man als Bestandteile der Erlebnisse oder als Komponenten der psychischen Vorgänge zu bezeichnen pflegt, und die als Ergebnis der psychologischen Analyse gefunden werden (z. B. Teilempfindungen einer zusammengesetzten Wahrnehmung, verschiedene gleichzeitige Wahrnehmungen verschiedener Sinne, Qualitäts- und Intensitätskomponenten einer Empfindung, und dgl.). Hieraus ersteht eine besondere Schwierigkeit.

Wir erinnern uns daran, daß Klasse und Relation die einzigen Stufenformen des Konstitutionssystems sein sollen (§ 40). Gehen wir von irgendwelchen Grundelementen und Grundrelationen aus, so können nur Gegenstände der folgenden Arten in dem Konstitutionssystem vorkommen: auf der ersten Konstitutionsstufe nur Klassen von Elementen und Relationen zwischen Elementen, auf der zweiten Stufe nur erstens Klassen solcher Klassen oder Relationen erster Stufe und zweitens Relationen zwischen solchen Klassen oder Relationen erster Stufe oder Elementen, usf. Es ist augenscheinlich, daß die Konstitution mit Hilfe dieser Stufenformen nur synthetisch, nicht analytisch weitergeht: Selbst wenn wir annähmen, die Grundelemente seien selbst wiederum Klassen noch anderer Elemente, der „Urelemente“, so können diese

68 Urelemente nicht mit den gegebenen Stufenformen konstituiert werden; *die Grundelemente eines Konstitutionssystems sind nicht durch Konstitution zerlegbar.* Also können die Elementarerlebnisse, da sie in unserem System als Grundelemente genommen werden sollen, in diesem System nicht zerlegt werden.

Dieser Sachverhalt stimmt zwar gut zu unserer Auffassung, daß *die Elementarerlebnisse ihrem Wesen nach unzerlegbare Einheiten sind*, aus welcher Auffassung heraus wir ja gerade sie zu Grundelementen gewählt haben. Aber die vorhin genannte Aufgabe, unter allen anderen Gegenständen der Wissenschaft auch die bekannten psychischen Elemente, die sog. Bestandteile der Erlebnisse, zu konstituieren, könnte jetzt als unlösbar erscheinen. Diese Schwierigkeit ist von grundsätzlicher Bedeutung für die Konstitutionstheorie und erfordert zu ihrer Überwindung die Aufstellung einer besonderen konstitutionalen Methode. Darauf soll jetzt näher eingegangen werden.

69. Die Aufgabe der Behandlung unzerlegbarer Einheiten

69 Die aus der Unzerlegbarkeit der Elementarerlebnisse entstehende Schwierigkeit wird überwunden durch ein Konstitutionsverfahren, das, obwohl synthetisch, von irgendwelchen Grundelementen aus zu Gegenständen führt, die als formaler Ersatz für die Bestandteile der Grundelemente dienen können. Als formalen Ersatz bezeichnen wir sie, weil alle Aussagen, die von den Bestandteilen gelten, in analoger Form über sie ausgesprochen werden können. Dieses Verfahren bezeichnen wir als „*Quasianalyse*". (Es ist hergeleitet aus dem Frege-Russellschen „Abstraktionsprinzip", vgl. die Bemerkung am Schluß von § 73.) Es ist überall da von Bedeutung, wo es sich um die Behandlung unzerlegbarer Einheiten irgendwelcher Art handelt, d. h. um Gegenstände, die ihrer unmittelbaren Gegebenheit nach nicht Bestandteile oder Merkmale oder verschiedene Seiten aufweisen, sondern gewissermaßen nur punktuell gegeben sind, die daher nur synthetisch behandelt werden können, denen aber doch als Ergebnis des Verfahrens verschiedene Merkmale zugeschrieben werden sollen. Merkmale und Bestandteile sind hier als gleichbedeutend gesetzt; auch bei psychischen Vorgängen z. B. kann ja der Ausdruck „Bestandteil" nicht im eigentlichen, extensiv-räumlichen Sinne gemeint sein, also nur im Sinne des ebenfalls bildlichen Ausdrucks der „verschiedenen Seiten" oder „Merkmale".

Sind irgendwelche unzerlegbaren Einheiten gegeben, so müssen, damit sie überhaupt irgendeiner Behandlung unterworfen werden können, auch Aussagen über sie gegeben sein. Wir haben früher die Beschreibungen von Gegenständen durch Aussagen eingeteilt in

Eigenschaftsbeschreibungen und Beziehungsbeschreibungen (§ 10). Die 69
Aussagen über unzerlegbare Einheiten können nicht als Eigenschaftsbeschreibung gegeben sein, da diesen Einheiten sonst Merkmale zugeschrieben wären, was ihrem Begriff widerspricht. Die Aussagen können nur eine reine Beziehungsbeschreibung bilden. Wir untersuchen vor allem den Fall, daß diese Beziehungsbeschreibung in Extensionsform gegeben ist, also als Relationsbeschreibung. Das bedeutet, daß die beschreibenden Beziehungen nicht ihrem Sinne nach, sondern nur ihrer Extension nach, also als Relationen gegeben sind, etwa durch Aufzählung (oder sonstige Kenntlichmachung) der Paare zugeordneter Glieder (vgl. § 32, 34). Insbesondere ist in dem Fall, daß die zu behandelnden unzerlegbaren Einheiten die Grundelemente eines Konstitutionssystems bilden, die Beziehungsbeschreibung nur als Relationsbeschreibung möglich, da die Grundbeziehungen eines Konstitutionssystems nur als Relationen gegeben sind (§ 43, 45).

Die von der Quasianalyse geforderte Leistung ist also, wenn wir sie nicht nur in Anwendung auf den hier gerade vorliegenden Fall der Elementarerlebnisse, sondern allgemein formulieren, die folgende: Es sollen unzerlegbare Einheiten irgendwelcher Art, über die eine Relationsbeschreibung als gegeben vorausgesetzt wird, mit Hilfe der konstitutionalen Stufenformen der Klasse und der Relation, also mit synthetischen Mitteln so behandelt werden, daß das Ergebnis einen formalen Ersatz für die in diesem Falle nicht anwendbare eigentliche Analyse, d. h. die Zerlegung in Bestandteile oder Merkmale, bildet. Wegen der geforderten formalen Analogie zwischen den Ergebnissen der Quasianalyse und denen der eigentlichen Analyse ist zu vermuten, daß auch zwischen diesen beiden Verfahren selbst eine gewisse formale Analogie bestehen wird. Wir untersuchen deshalb zunächst, welche formale Beschaffenheit das Verfahren der eigentlichen Analyse auf Grund einer bloßen Relationsbeschreibung der zu analysierenden Gegenstände hat. Dann werden wir sehen, wie sich das gesuchte Verfahren der Quasianalyse in analoger Weise aufstellen läßt.

70. Das Verfahren der eigentlichen Analyse auf Grund einer Relationsbeschreibung

Bei der eigentlichen Analyse handelt es sich nicht um eigenschafts- 70
lose Punkte oder unzerlegbare Einheiten, sondern um Gegenstände, die verschiedene Bestandteile (oder Merkmale) haben. Die Analyse besteht darin, diese Bestandteile, die zunächst noch nicht bekannt sind, aus anderen Angaben, z. B. aus einer Relationsbeschreibung, zu erschließen. Das sei an einem einfachen *Beispiel* erläutert.

70 BEISPIEL. Die Aufgabe bestehe in der Analyse einer größeren Anzahl von Dingen, von denen jedes eine oder mehrere Farben hat. Im Ganzen mögen fünf verschiedene Farben vorkommen. Die Beziehung der „Farbverwandtschaft" sei dann so definiert, daß sie für zwei Dinge gelten soll, wenn diese mindestens eine gemeinsame Farbe tragen. Die Dinge seien einzeln bezeichnet, etwa mit Nummern. Nun sei uns von keinem Ding bekannt, welche Farben es trägt. Es liegt nur eine Relationsbeschreibung vor, und zwar ist die einzige Angabe, die uns gemacht wird, die der Extension (des Umfanges) der Beziehung der Farbverwandtschaft: alle Paare, für die diese Beziehung gilt, werden uns genannt, aber ohne daß dazu vermerkt wird, welche Farbe den beiden Dingen gemeinsam ist. Mit anderen Worten: die Relation der Farbverwandtschaft wird vollständig gegeben (vgl. § 10 und 34). Die Aufgabe soll nun darin bestehen, aus dieser Angabe die Verteilung der Farben rückwärts wieder zu erschließen. Greifen wir irgendeins der Dinge heraus und stellen dann auf Grund der Paarliste fest, welche anderen Dinge mit ihm farbverwandt sind, so sind diese nicht etwa alle unter einander farbverwandt.

Die Aufgabe der Analyse ist hier gelöst, wenn es gelingt, die „Farbklassen" festzustellen. Die Klasse der Dinge, die eine bestimmte Farbe gemein haben, heiße eine „Farbklasse", also z. B. die Klasse der roten (rein-roten oder auch-roten) Dinge, die der blauen Dinge usw. Im Ganzen gibt es hier fünf Farbklassen, die sich teilweise überdecken. Wie hängen nun die Farbklassen mit der Relation der Farbverwandtschaft zusammen? Zwei Eigenschaften sind für die Farbklassen kennzeichnend; die erste Eigenschaft haben sie stets, die zweite meist, nämlich dann, wenn nicht bestimmte ungünstige Bedingungen vorliegen. Erstens ist jedes Elementepaar einer Farbklasse ein Farbverwandtschaftspaar (wegen der Übereinstimmung in der der Farbklasse zugrunde liegenden Farbe). Zweitens sind die Farbklassen die größtmöglichen Klassen mit der genannten Eigenschaft; d. h. es gibt kein Ding außerhalb einer Farbklasse, das mit allen Dingen dieser Klasse farbverwandt wäre. (Diese zweite Eigenschaft kann aber unter Umständen fehlen, z. B. wenn eine der fünf Farben „Begleiter" einer anderen ist, d. h. bei keinem Ding ohne diese andere Farbe vorkommt. Ist z. B. Blau Begleiter von Rot, so hat die blaue Farbklasse die zweite Eigenschaft nicht; denn ein rotes und nicht blaues Ding gehört nicht zu dieser Farbklasse und ist trotzdem mit allen Dingen dieser Klasse farbverwandt, weil sie alle auch rot sind. Falls nicht systematische Bindungen zwischen den Verteilungen der verschiedenen Farben vorliegen, ist dieser ungünstige Fall, daß die zweite Eigenschaft bei einer Farbklasse fehlt, um so unwahrscheinlicher, je kleiner die durchschnittliche Anzahl der Farben eines Dinges und je größer die Gesamtzahl der Dinge ist. Wir wollen annehmen, daß in unserem Fall die ungünstigen Bedingungen nicht erfüllt sind, daß also die Farbklassen die beiden kennzeichnenden Eigenschaften haben.) Wir müssen jetzt auf Grund der Paarliste diejenigen Klassen von Dingen aufstellen, die jene beiden Eigenschaften haben (in logistischer Ausdrucksweise: die „Ähnlichkeitskreise" in bezug auf die Farbverwandtschaft). Das ist möglich, da die beiden Eigenschaften nur durch Bezugnahme auf Relationspaare bezeichnet worden sind. In den so gebildeten Klassen haben wir dann die Farbklassen vor uns. Wir werden hier fünf Farbklassen finden, ohne freilich feststellen zu können, welche Farbe einer jeden von ihnen entspricht. Wir müssen ihnen daher neue, willkürliche Bezeichnungen beilegen, etwa $k_1 \dots k_5$. Wenn wir uns nun daran erinnern, daß eine Klasse nicht aus ihren Elementen besteht, sondern ein Quasigegenstand ist, dessen Zeichen dazu dient, das den Elementen der Klasse Gemeinsame auszudrücken (§ 37), so dürfen wir die Farbklasse k_1 einfach als die den Elementen von k_1 gemeinsame Farbe auffassen. $k_1 \dots k_5$ bezeichnen also

die fünf Farben; freilich wissen wir nicht, ob k_1 Rot ist oder Grün usw. Gehört dann ein Ding als Element zu k_1 und k_2, dagegen nicht zu den anderen Farbklassen, so sagen wir von ihm: es ist zweifarbig, und zwar trägt es die Farben k_1 und k_2. Diese Bestimmung kann in derselben Weise für jedes Ding getroffen werden. Und damit ist die Analyse durchgeführt: wir haben die Bestandteile (oder Merkmale) jedes Elementes bestimmt, freilich nicht benannt mit ihren eigentlichen Qualitätsnamen, sondern nur bezeichnet als gemeinsame Eigenschaften bestimmter Elemente, als Klassen. 70

Ist also eine Relationsbeschreibung gegeben, deren Relation die Übereinstimmung in (mindestens) einem Bestandteil bedeutet, so besteht das Verfahren der eigentlichen Analyse darin, daß die „Ähnlichkeitskreise" in bezug auf die Relation gebildet werden, d. h. diejenigen Klassen, die die beiden folgenden Eigenschaften haben: jedes Elementepaar einer solchen Klasse ist ein Paar jener Relation; kein Element außerhalb einer solchen Klasse steht zu jedem Element der Klasse in jener Relation. Die so aufgestellten Klassen werden dann den zu ihnen gehörenden Elementen als Bestandteile (oder Merkmale) zugeschrieben.

71. Das Verfahren der Quasianalyse

In genauer formaler Analogie zu dem dargestellten Verfahren der eigentlichen Analyse steht nun das Verfahren der „Quasianalyse" für Elemente, die unzerlegbare Einheiten sind, also keine Bestandteile und keine Merkmale haben. Voraussetzung für die Möglichkeit der Quasianalyse ist, daß eine Relationsbeschreibung gegeben ist, deren Relation R dieselben allgemeinen, formalen Eigenschaften hat, wie die Relation, die dem Verfahren der eigentlichen Analyse zugrunde liegt. Diese Relation (im Beispiel: die Farbverwandtschaft) bedeutet die Übereinstimmung in einem Bestandteil, ist also symmetrisch und reflexiv (also eine „Ähnlichkeit", vgl. § 11). Ist nun R ebenfalls symmetrisch und reflexiv, so können wir verfahren wie bei der eigentlichen Analyse, also so, als ob auch R die Bedeutung der Übereinstimmung in einem Bestandteil hätte. Wir bilden also die Ähnlichkeitskreise in bezug auf R, d. h. diejenigen Klassen k, die die folgenden beiden Eigenschaften haben: jedes Paar in k ist ein R-Paar, kein Element außerhalb k steht zu allen in k in der Relation R. Diese Ähnlichkeitskreise, (die den Farbklassen des Beispiels entsprechen), fassen wir auch hier als gemeinsame Eigenschaften ihrer Elemente auf und schreiben sie deshalb diesen als Merkmale zu. Da jedoch hier die Elemente als unzerlegbare Einheiten vorausgesetzt sind, so kann es sich nicht um eigentliche Merkmale oder Bestandteile und um eigentliche Analyse handeln. Deshalb bezeichnen wir das Verfahren als „Quasianalyse" und die in ihm gefundenen und 71

71 den Elementen zugeschriebenen Gebilde als „Quasimerkmale" oder „Quasibestandteile". Haben wir z. B. die Ähnlichkeitskreise q_1, q_2, . . . gefunden, d. h. für jeden die Liste der zu ihm gehörenden Elemente aufgestellt, und gehört dann ein bestimmtes Element etwa zu den Klassen q_1, q_3, q_4, so sagen wir: dies Element hat, als unzerlegbare Einheit, zwar keine eigentlichen Bestandteile, aber drei Quasibestandteile, nämlich q_1, q_3, q_4. Damit ist die Quasianalyse durchgeführt; sie entspricht den früher aufgestellten Anforderungen (§ 69).

BEISPIEL. Den Sinn der Quasianalyse möge ein Beispiel deutlich machen. Als ein Gebiet unzerlegbarer Einheiten nehmen wir die sog. „zusammengesetzten" Klänge. Phänomenal betrachtet, d. h. ihrer empfindungsmäßigen Gegebenheit nach (im Unterschied zur physikalisch-akustischen Betrachtung), ist ein Klang eine einheitliche Totalität, die nicht aus Bestandteilen zusammengesetzt ist. Der Klang, den wir hören, wenn wir die Tasten c, e, g eines Klaviers anschlagen, erscheint uns zwar als dreigliedrig; das rührt aber nur von der den Wahrnehmungscharakter apperzeptiv mitbestimmenden Klangverwandtschaft dieses Klanges mit unzähligen anderen, uns schon bekannten Klängen her: der Klang c—e—g ist klangverwandt mit all den Klängen, die (akustisch gesprochen) auch c enthalten (unter denen sich auch der isolierte Ton c befinden mag); weiterhin ist er auch klangverwandt mit allen Klängen, die e enthalten, und ebenso mit allen, die g enthalten. So gehört er drei Klangklassen an, und das bestimmt den Eindruck seiner Dreigliedrigkeit.

Wir nehmen nun an, von den Klängen, etwa denen, die man bei einem Klavier hören kann, sei uns nicht ihre qualitative Beschaffenheit, sondern nur eine Relationsbeschreibung gegeben, und zwar in bezug auf die Relation jener Klangverwandtschaft. Da diese Relation reflexiv und symmetrisch ist, so können wir das Verfahren der Quasianalyse auf sie anwenden. Wir bestimmen auf Grund der gegebenen Relationsbeschreibung, d. h. der Angabe der Paarliste der Klangverwandtschaft, die Ähnlichkeitskreise. Diese stehen in genauer formaler Analogie zu den Farbklassen des früheren Beispiels der eigentlichen Analyse und sind, wovon man sich mit Hilfe dieser Analogie leicht überzeugen kann, identisch mit den vorher genannten Klangklassen, d. h. den Klassen solcher Klänge, die (akustisch gesprochen) in einem Teilton übereinstimmen. So ergibt sich für jeden „Teilton" (in akustischer Sprache), mag er nun unter den Klängen auch isoliert vorkommen oder nicht, ein solcher Ähnlichkeitskreis der Quasianalyse, also z. B. die Ähnlichkeitskreise c, d, e usf. Nun schreiben wir jedem Klang diejenigen Ähnlichkeitskreise, zu denen er gehört, als Quasibestandteile zu. Da der Klang c—e—g (dessen dreigliedriges Zeichen aber zunächst nur auf die Entstehung beim Niederschlagen bestimmter drei Tasten hinweist und nicht etwa eine Dreiteiligkeit des einheitlichen Klanges bedeuten soll) Element der Ähnlichkeitskreise c, e und g ist, so schreiben wir ihm diese drei Klassen c, e, g als Quasibestandteile zu. Wenn wir vorhin sagten, daß der Klang c—e—g nicht im eigentlichen Sinne aus drei Teilen bestehe, und der Eindruck der Dreigliedrigkeit, den er auf ein geübtes Gehör macht, auf seine Zugehörigkeit zu drei Klangklassen zurückgeht, so sehen wir jetzt, daß dieser Eindruck der Dreigliedrigkeit das Ergebnis einer intuitiv vorgenommenen Quasianalyse ist: wir spüren bei der Wahrnehmung des Klanges, falls wir vorher schon hinreichend viele andere Klänge erlebt haben, drei Komponenten nicht im Sinne von Teilen, sondern im Sinne von drei verschiedenen Richtungen, in denen wir von ihm aus zu anderen Klängen, und zwar zu ganzen Klangklassen gegenseitiger Klangverwandtschaft, weiterschreiten können.

Wenn das, was man die Teiltöne eines Klanges zu nennen pflegt, hier mit Klang- 71
klassen, also mit Klassen von Klängen, identifiziert wird, so ist es wichtig, sich wieder an den Charakter der Klassen als Quasigegenstände zu erinnern (§ 37): eine Klangklasse ist weder das Ganze noch die Kollektion ihrer Elemente, bedeutet also nicht etwa das Klangphänomen, das sich ergäbe, wenn die Klänge dieser Klasse in irgendeiner zeitlichen Folge oder auch alle zugleich ertönen würden. Sondern sie bedeutet, wie jede Klasse, das Gemeinsame ihrer Elemente. Dies aber wiederum nicht im Sinne eines gemeinsamen Bestandteils verstanden; denn solche haben die Klänge nicht. Sondern die Klangklasse ist kein eigentlicher Gegenstand; ihr Zeichen dient nur dazu, um das auszusagen, was über ihre Elemente mit gemeinsamer Gültigkeit ausgesagt werden kann. Und es leuchtet ein, daß das Merkmal, genauer: Quasimerkmal c nichts anderes bedeuten kann, als die gegenseitige Verwandtschaft all der Klänge, die c „enthalten" (akustisch gesprochen). Wer den Klang c—e—g hört, ohne vorher irgend welche anderen musikalischen Klänge gehört zu haben, wird ihn wohl kaum als dreigliedrig auffassen. Wir pflegen zwar zu sagen, daß wir den uns bekannten Klang c als Teilklang im Klang c—e—g wiedererkennen, aber das darf nicht im Sinne eines eigentlichen Bestandteils, sondern nur eines Quasibestandteils verstanden werden. Sonst käme man zu der (zuweilen auch vertretenen) Auffassung, der Klang c—e—g bestehe aus den Einzelklängen c, e, g und außerdem noch aus etwas Neuem, das den eigentlichen Charakter des Akkordes ausmache; so würden wir dann gar vier Bestandteile annehmen, wo in Wahrheit eine unzerlegbare Einheit ohne Bestandteile vorliegt.

Die Wichtigkeit des Verfahrens der Quasianalyse wird deutlich, wenn wir uns daran erinnern, daß der Charakter als unzerlegbarer Einheiten nach unserer Auffassung den Elementarerlebnissen als den Grundelementen des Konstitutionssystems zukommt, ferner aber auch vielen psychischen, insbesondere sinnesphänomenalen Gebilden, die die ältere Psychologie als zusammengesetzt ansah. Man kann bei solchen Gebilden die Sprache der Analyse anwenden, d. h. von ihren Bestandteilen oder Komponenten oder dgl. sprechen, darf dabei aber nicht außer Acht lassen, daß es sich genau genommen um Quasibestandteile handelt, da diese Gebilde ihrer ursprünglichen Gegebenheitsqualität nach keine eigentlichen Bestandteile haben. (Vgl. die Hinweise auf neuere psychologische Auffassungen, besonders die der Gestalttheorie, und auf Ganzheitsauffassungen der Philosophie in § 67.) Ein Beispiel hierfür ist die soeben ausführlicher besprochene Auffassung der Klänge als unzerlegbarer Einheiten. Wir fassen zusammen: die Analyse, richtiger: Quasianalyse, eines Gebildes, das seinem Wesen nach eine unzerlegbare Einheit ist, in mehrere Quasibestandteile bedeutet die Einordnung des Gebildes in mehrere Verwandtschaftszusammenhänge auf Grund einer Verwandtschaftsbeziehung, wobei die Einheit unzerteilt bleibt.

72. Quasianalyse auf Grund einer Teilähnlichkeitsrelation

72 Das besprochene Verfahren der Quasianalyse behandelt die Relation der gegebenen Relationsbeschreibung so, als bedeute sie die Übereinstimmung in einem Bestandteil. Die Ergebnisse werden daher auch als Quasibestandteile bezeichnet. Es besteht nun aber noch eine andere wichtige Form einer Beziehungsbeschreibung, zu der die Quasianalyse in Analogie gesetzt werden könnte; hier handelt es sich nicht um die Beziehung durch gleiche, sondern um die Beziehung durch annähernd gleiche Bestandteile. Hieraus ergibt sich eine zweite Art der Quasianalyse, die nicht die allgemeine Bedeutung hat, wie die erste, aber wegen ihrer späteren Anwendung im Konstitutionssystem auch erklärt werden muß.

BEISPIEL. Wir gehen wieder von einem anschaulichen Beispiel aus. Eine große Menge von *Dingen* sei so beschaffen, daß jedes von ihnen eine oder einige wenige *Farben* trägt; hier ist eine viel größere Anzahl erforderlich als bei der ersten Art der Beziehungsbeschreibung (§ 70). Es sollen hier aber nicht nur fünf verschiedene Farben vorkommen, sondern eine sehr große Zahl von Farben aus allen Teilen des Farbkörpers. Als „*farbähnlich*" seien zwei Dinge bezeichnet, wenn sie unter anderen auch je eine Farbe tragen, die einander ähnlich sind, d. h. im Farbkörper einen Abstand haben, der kleiner ist als eine gewisse, willkürlich festgesetzte Größe. Wie im früheren Beispiel sei auch hier über die Dinge nichts angegeben als die Aufzählung der Paare dieser Beziehung, also eine Relationsbeschreibung. Hier können wir die „*Farbklassen*", d. h. die Klassen aller und nur der Dinge, die (neben anderen) eine gewisse Farbe tragen, nicht unmittelbar bestimmen, sondern nur durch ein verwickelteres Verfahren, das erst später angegeben werden wird. Dagegen können wir eine andere Art von Klassen leicht bestimmen, die „Farbähnlichkeitskreise". Aus ihnen ergibt sich dann alles Weitere.

Die größtmöglichen Teilgebiete des Farbkörpers, die nur einander ähnliche Farben umfassen, sind Kugeln, die einander teilweise überdecken und deren Durchmesser der festgesetzte Maximalabstand der Ähnlichkeit ist (der an den verschiedenen Stellen des Farbkörpers auch verschieden sein kann). Zu diesen „*Farbkugeln*" gehören also nicht Dinge, sondern Farben. Die Klasse der Dinge, die eine der Farben einer bestimmten Farbkugel haben, heiße ein „*Farbähnlichkeitskreis*". Nun sehen wir leicht, daß die kennzeichnenden Eigenschaften der Farbähnlichkeitskreise in bezug auf die Farbähnlichkeit die gleichen sind wie die der Farbklassen im früheren Beispiel in bezug auf die Farbverwandtschaft: je zwei Dinge eines Farbähnlichkeitskreises sind farbähnlich; kein Ding, das zu einem bestimmten Farbähnlichkeitskreis nicht gehört, ist allen Dingen dieses Kreises farbähnlich. Die Farbähnlichkeitskreise sind also die Ähnlichkeitskreise in bezug auf die Farbähnlichkeit. (Wie in dem früheren Fall ist auch hier wieder für die richtige Bestimmung der Klassen erforderlich, daß gewisse ungünstige Bedingungen nicht vorliegen. Es darf z. B. nicht vorkommen, daß ein Ding a, obwohl es keine der blauen Farben trägt, auf Grund deren andere Dinge den Farbähnlichkeitskreis k bilden, trotzdem allen diesen Dingen von k gewissermaßen „zufällig" farbähnlich ist, indem es einem jeden Ding, das zu k gehört, in einer anderen, von diesem Ding außer der blauen Farbe auch noch getragenen Farbe ähnlich ist. Darauf kommen wir später noch zurück.)

Bisher sind nur die Farbähnlichkeitskreise, noch nicht die Farbklassen selbst gewonnen worden. Aber erst diese können, wie wir im früheren Beispiel näher erläutert haben, als Repräsentanten der Farben selbst aufgefaßt und als solche den Dingen zugeschrieben werden. Die Farbklassen stehen nun in demselben Verhältnis zu den Einzelstellen des Farbkörpers, wie die Farbähnlichkeitskreise zu den Farbkugeln. Da nun die Einzelstellen des Farbkörpers die größten Teile des Farbkörpers sind, die bei der gegenseitigen Überschneidung der Farbkugeln stets unzerteilt bleiben, so können wir die Farbklassen in entsprechender Weise bestimmen als die größten Teilklassen der Farbähnlichkeitskreise, die bei der gegenseitigen Überschneidung dieser Kreise unzerteilt bleiben. 72

Wie wir aus dem Beispiel ersehen, besteht die Quasianalyse auf Grund einer Teilähnlichkeitsrelation P darin, daß zunächst wieder wie vorher die Ähnlichkeitskreise in bezug auf P aufgestellt werden. Die Quasibestandteile werden hier erst mittelbar aus den Ähnlichkeitskreisen abgeleitet, nämlich als die größten Teilklassen, die bei der gegenseitigen Überschneidung der Ähnlichkeitskreise unzerteilt bleiben. (Diese Bestimmung ist nicht ganz genau; die genauere Bestimmung wird später bei der Anwendung des Verfahrens dargelegt werden (§ 81, 112).)

Wegen der formalen Analogie des ersten Schrittes in diesem Verfahren zweiter Art mit dem Verfahren erster Art können wir diesen Schritt in jedem Falle vornehmen, ohne zuvor entscheiden zu müssen, ob wir die Relation einer gegebenen Relationsbeschreibung, auf die wir die Quasianalyse anwenden wollen, als Teilgleichheit (also Übereinstimmung in einem Quasibestandteil) oder als Teilähnlichkeit (also annähernde Übereinstimmung in einem Quasibestandteil) aufzufassen haben. Nach der Durchführung des ersten Schrittes kann dann die Entscheidung leicht getroffen werden. Denn die Ähnlichkeitskreise verhalten sich im ersten Falle ganz anders zu einander als im zweiten. Im zweiten Falle überdecken sie einander vielfach; sie können so in ein oder mehrere Systeme gebracht werden, daß die in dem System einander nahestehenden den größeren Teil ihrer Elemente gemein haben. Im ersten Falle dagegen schließen sich die Ähnlichkeitskreise entweder gegenseitig aus (wenn nämlich ihre Elemente nur je einen Quasibestandteil haben), oder sie haben nur geringfügige Teile mit einander gemein, und zwar im Allgemeinen nicht so, daß sich daraus eine Ordnung ergäbe. Wenn wir also nicht wissen, ob wir die zugrunde liegende Ähnlichkeitsrelation Q als Teilgleichheit oder als Teilähnlichkeit aufzufassen haben, so müssen wir die Ähnlichkeitskreise in bezug auf Q daraufhin untersuchen, ob sie in bezug auf gegenseitige Überdeckung die genannten Eigenschaften des ersten oder des zweiten Falles zeigen. Im ersteren Falle sind die Ähnlichkeitskreise selbst als Quasibestandteile anzusprechen; im zweiten Fall müssen wir die Quasibestandteile erst aus den Ähnlichkeitskreisen ableiten, nämlich als die größten Teilklassen, die durch die Überschneidung der Ähnlichkeitskreise nicht zerteilt werden.

73. Quasianalyse auf Grund einer transitiven Relation

Für die Relation R, auf Grund deren die Quasianalyse ausgeführt 73
wird, hatten wir bisher nur vorausgesetzt, daß sie symmetrisch und reflexiv sei. Dagegen ist das angegebene Verfahren unabhängig von der Transitivitätseigenschaft (über diesen Begriff vgl. § 11). In den bisher

73 besprochenen Beispielen haben wir es mit Relationen zu tun, die weder transitiv, noch intransitiv sind. Der Fall der Quasianalyse auf Grund einer **transitiven Relation** verdient eine besondere Behandlung; gerade dieser Fall liegt häufig bei Begriffsbildungen auf den verschiedensten Gebieten vor und ist zudem von besonderer formaler Einfachheit. Die als Quasibestandteile zu bildenden Klassen erfüllen zwar auch hier die früher angegebenen Bedingungen, sie können hier aber auch in anderer, einfacherer Weise definiert werden. Da die Relation R hier transitiv, symmetrisch und reflexiv ist (also eine „Gleichheit", § 11), so folgt, daß hier kein Element außerhalb eines Ähnlichkeitskreises mit einem zu dem Ähnlichkeitskreise gehörenden Element verwandt sein kann. Denn dann wäre es auch mit allen anderen Elementen des Ähnlichkeitskreises verwandt und müßte daher entgegen der Annahme zu ihm gehören. Daraus folgt erstens, daß die Ähnlichkeitskreise bei transitivem R elementefremd zueinander sind. Von den beiden in § 72 besprochenen Auffassungen der Relation R, — als Teilgleichheit oder als Teilähnlichkeit, — kommt hier also nur die erste in Betracht: die Ähnlichkeitskreise von R, die in diesem Falle „**Abstraktionsklassen**" von R genannt werden, sind selbst als Quasibestandteile zu nehmen. Ferner folgt, daß die Klasse der zu einem beliebigen Element in der Relation R stehenden Elemente eine Abstraktionsklasse ist. Daher können die Abstraktionsklassen und damit die Quasibestandteile hier definiert werden als die (nicht leeren) Klassen der mit einem beliebigen Element verwandten Elemente.

LITERATUR. Das Verfahren der Quasianalyse in diesem einfachsten Falle einer transitiven Relation enspricht dem „**Abstraktionsprinzip**", das zuerst von **Russell** ([Principles] 166, vgl. auch **Frege** [Grundlg.] 73ff.) explizit aufgestellt und von **Frege** (schon vorher), **Whitehead** und **Russell** für die Konstitution der Kardinalzahlen verwendet worden ist (s. § 40). Vgl. Couturat [Princ.] 51ff.; Weyl [Handb.] 9f. mit Hinweis auf Leibniz; Carnap [Logistik] § 20. Wh. und R. haben auch auf die außermathematische Verwendbarkeit des Prinzips hingewiesen und es für ihre Konstitutionen angewandt; vgl. R. [External W.] 124ff.

74. Über Analyse und Synthese

74 Die Anwendung des Verfahrens der Quasianalyse auf die Elementarerlebnisse als Grundelemente wird später im Entwurf des Konstitutionssystems bei der Aufstellung der unteren Stufen dargestellt werden. Es wird sich dort zeigen, wie dies Verfahren uns z. B. in den Stand setzt, die verschiedenen Sinnesgebiete und innerhalb der Sinnesgebiete die verschiedenen Sinnesqualitäten zu konstituieren, ohne den Elementarerlebnissen den Charakter der Unzerlegbarkeit zu nehmen.

Vielfach hat man in Erkenntnissystemen, die im übrigen (wie be-

sonders die positivistischen) unserem Konstitutionssystem nahestehen, 74
nicht die Erlebnisse selbst, sondern Empfindungselemente oder sonstige Erlebnisbestandteile als Grundelemente genommen, ohne ihren Charakter als Abstraktionen zu beachten. Der Grund hierfür lag vielleicht darin, daß es unmöglich zu sein schien, bei der Wahl der Erlebnisse selbst als Grundelemente alle Gegenstände der Psychologie und darunter auch jene „Erlebnisbestandteile" zu konstituieren. Nachdem diese Unmöglichkeit durch das Verfahren der Quasianalyse als nur scheinbar erwiesen ist, steht für keine erkenntnistheoretische Auffassung (und am wenigsten für eine positivistische) noch etwas im Wege, den Elementarerlebnissen den Charakter unzerlegbarer Einheiten wieder zuzuerkennen und sie als Grundelemente zu nehmen.

Um jedes Mißverständnis auszuschalten, sei noch einmal hervorgehoben, daß mit der Auffassung der Elementarerlebnisse als unzerlegbarer Einheiten die psychologische Aussage „dieses Erlebnis (oder dieser Bewußtseinsvorgang) besteht aus einer Gesichtswahrnehmung mit den und den Einzelheiten, aus einer Gehörwahrnehmung, einem Gefühl mit den und den Komponenten usw." nicht etwa als falsch oder gar als sinnleer hingestellt werden soll. Sondern es wird behauptet, daß diese Aussage mit „Bestandteilen" nur Quasibestandteile meinen dürfe, d. h. daß jeder sog. Bestandteil sich zu dem Erlebnis selbst verhalte, wie in dem behandelten Beispiel (§ 71) die Klangklasse c zu dem Klang c-e-g, nämlich als ein durch Verwandtschaftsbeziehungen konstituiertes Gebilde, als ein „Quasibestandteil".

LITERATUR. Diese Auffassung berührt sich eng mit der von **Cornelius**: „Der Wert solcher Analyse besteht eben nicht in einer Erkenntnis jenes einzelnen Bewußtseinstatbestandes, — der als solcher überhaupt keine Analyse zuläßt —, sondern in der Erkenntnis des gesetzmäßigen Zusammenhanges verschiedener solcher Tatbestände" [Einleitg.] 314. Vgl. auch die Zitate in § 67.

Aus der **methodischen Unzerlegbarkeit** der Grundelemente irgendeines Konstitutionssystems, die aus der Aufstellung von Klasse und Relation als einzigen Konstitutionsstufen folgt (§ 68), und aus der **inhaltlich bestimmten Unzerlegbarkeit**, die aus der Wahl der ihrem Wesen nach unzerlegbaren Elementarerlebnisse folgt (§ 67), ergibt sich für **das allgemeine Verhältnis von Analyse und Synthese wissenschaftlicher Gegenstände**, wofern wir sie als nach unserem Konstitutionssystem konstituiert auffassen, das Folgende. Da jeder Wissenschaftsgegenstand aus den Grundelementen konstituiert ist, so bedeutet seine Analyse zunächst die Zurückverfolgung des Konstitutionsverfahrens vom Gegenstande selbst bis zu denjenigen Elementen, die zu seiner Konstitution erforderlich sind. Soll die Analyse

74 noch weiter getrieben werden, so ist das nicht im eigentlichen Sinne möglich, sondern nur als Quasianalyse. Dasselbe gilt, wenn der zu analysierende Gegenstand kein konstituiertes Gebilde, sondern ein Grundelement ist. Nun führt die Quasianalyse zwar zu Gebilden, die wir als Quasibestandteile bezeichnen, um in der Nähe des üblichen Sprachgebrauchs zu bleiben, der sie Bestandteile nennt; aber sie tut dies, indem sie aus Elementen Klassen von solchen und weiterhin Relationen zwischen diesen Klassen bildet, also auf synthetischem, nicht analytischem Wege. Wir können sagen: *die Quasianalyse ist eine Synthese, die sich in das sprachliche Gewand einer Analyse kleidet.*

Da nun die *Grundelemente* keiner eigentlichen Analyse zugänglich sind, sondern nur entweder der Quasianalyse oder anderen Konstitutionsverfahren, die ja alle auch synthetisch sind, so sind diese Elemente, wenn wir nicht auf den sprachlichen Ausdruck, sondern auf das Wesentliche des Verfahrens schauen, *ausschließlich der Synthese, nicht der Analyse zugänglich.* Jeder andere Gegenstand ist ein synthetisches Gebilde aus den Grundelementen und nur soweit analysierbar, bis diese Grundelemente wieder erreicht sind. *Analyse ist nur dann und nur soweit möglich, als Synthese vorangegangen ist;* sie bedeutet nichts als den Rückgang auf dem von der Synthese erbauten Wege vom Endgebilde zu Zwischengebilden und schließlich — bei „vollständiger" Analyse im konstitutionstheoretischen Sinne — zu den Grundelementen. Allerdings ist damit die Analyse noch nicht „vollständig" im wissenschaftlichen Sinne; aber ihre Weiterführung ist eben Quasianalyse, also schon wieder neue Synthese.

2. DIE GRUNDRELATIONEN

75. *Die Grundrelationen als Grundbegriffe des Systems*

75 Wir haben früher überlegt (§ 61), daß zur Festlegung der Basis eines Konstitutionssystems außer den Grundelementen noch die ersten Ordnungssetzungen aufgestellt werden müssen, weil sonst von den Grundelementen aus keine Konstitution möglich ist. Die Frage, ob diese ersten Ordnungssetzungen in Form von Klassen („Grundklassen") oder von Relationen („Grundrelationen") gegeben werden sollten, blieb zunächst noch offen. Nachdem aber die Wahl der Grundelemente getroffen war (§ 67) und die als solche gewählten Elementarerlebnisse sich ihrem Charakter nach als unzerlegbare Einheiten zeigten, ergab sich, daß die über sie gegebenen Angaben die Form einer Relationsbeschreibung haben müssen (§ 69). Damit ist entschieden, daß als erste Ordnungssetzungen (eine oder mehrere) *Grundrelationen* gewählt werden müssen. *Diese Grundrelationen bilden die undefinierten Grundbegriffe des Systems,* nicht die Grundelemente; diese werden erst aus den Grundrelationen (als deren Feld) konstituiert. 75

LITERATUR. *Cassirer* ([Substanzbegr.] 292ff.) hat gezeigt, daß eine Wissenschaft, die das Ziel hat, das Individuelle durch Gesetzeszusammenhänge zu bestimmen, ohne daß es seine Individualität verliert, nicht Klassen- („Gattungs-")begriffe, sondern *Relationsbegriffe* verwenden muß, da diese zur Bildung von Reihen und damit zur Aufstellung von Ordnungssystemen führen können. Auch hieraus ergibt sich die Notwendigkeit der Relationen als erster Setzungen, da zwar von Relationen leicht zu Klassen übergegangen werden kann, das Umgekehrte jedoch nur in sehr beschränktem Maße möglich ist.

Das Verdienst der Aufdeckung der notwendigen Basis des Konstitutionssystems kommt somit zwei ganz verschiedenen und häufig einander feindlichen, philosophischen Richtungen zu. Der *Positivismus* hat hervorgehoben, daß das einzige *Material* der Erkenntnis im unverarbeiteten, erlebnismäßigen *Gegebenen* liegt; dort sind die *Grundelemente* des Konstitutionssystems zu suchen. Der *transzendentale Idealismus* insbesondere neukantischer Richtung (Rickert, Cassirer, Bauch) hat aber mit Recht betont, daß diese Elemente nicht genügen; es müssen *Ordnungssetzungen* hinzukommen, unsere „*Grundrelationen*".

Wir wollen die Grundrelationen so bestimmen, daß sie mit einander sphärenverwandt (§ 29), also alle von gleicher Stufe sind (§ 41); und zwar sollen *die Glieder* jeder der Grundrelationen *ausschließlich Elementarerlebnisse* sein. Um die Grundrelationen aufzustellen, muß jetzt überlegt werden, welche Beziehungen zwischen den Elementarerlebnissen als grundlegend anzusehen sind. Es handelt sich hierbei aber nicht um die Frage nach *psychologisch* grundlegenden Beziehungen, also solchen, die für den Ablauf der Bewußtseinsvorgänge von besonderer Wichtigkeit sind. Da die Grundrelationen als Basis der Konstitution aller (Erkenntnis-) Gegenstände dienen sollen, so sind die Beziehungen vielmehr derart auszuwählen, daß durch sie alle (erkennbaren) Sachverhalte ausgedrückt werden können. Dabei ist, wie früher ausführlicher erörtert (§ 50, 51), die Ausdrückbarkeit nur im Sinne einer Kennzeichnung verstanden; nur der logische Wert, nicht der Erkenntniswert wird berücksichtigt, und auch nicht die Frage, ob die durch gewisse Grundbeziehungen ausdrückbaren Sachverhalte auch im wirklichen Ablauf eines Erkenntnisvorganges stets aus diesen Grundbeziehungen abgeleitet werden. Es kommt vor, daß ein bestimmter Sachverhalt zwar *erkenntnispsychologisch* grundlegend ist und nicht auf einfachere zurückgeht, aber *logisch* derart von anderen abhängt, daß er aus diesen konstituiert werden kann und

75 daher selbst nicht als Grundbeziehung aufgestellt zu werden braucht. Beispiele hierfür werden wir später finden.

Wir wollen bei der Suche nach den Grundbeziehungen zunächst auf die Möglichkeit der Konstitution der *physischen* Gegenstände achten, also als Prüfsachverhalte Wahrnehmungssachverhalte nehmen. Ob dann für die Konstitution der höherstufigen Gegenstände (des Fremdpsychischen, des Geistigen) noch weitere Grundbeziehungen erforderlich werden, soll später erst überlegt werden. Die hier vorzunehmenden Untersuchungen, ob gewisse Beziehungen als Grundbeziehungen erforderlich sind, und vor allem, ob sie hinreichend sind für die von ihnen geforderte Leistung, können nur vorläufiger Natur sein. Die Richtigkeit und Zweckmäßigkeit der Wahl der Grundbeziehungen kann sich erst dadurch bestätigen, daß beim Aufbau des Konstitutionssystems sich die wichtigsten Konstitutionen, auf denen alles Weitere beruht, mit Hilfe der gewählten Grundbeziehungen vornehmen lassen. Diese logische Leistung ist das wesentliche Kriterium für die Grundbeziehungen; dagegen ist der Wert der Untersuchung, ob eine gewisse Beziehung erkenntnispsychologisch fundamental ist, hauptsächlich ein heuristischer.

Um zu erläutern, welche Beziehungen als Grundbeziehungen gemeint sind und was für Gebilde aus ihnen konstituiert werden, müssen wir von den Erlebnissen in der üblichen *Sachverhaltssprache*, also hier der *Sprache der psychologischen Analyse*, sprechen: nämlich von ihren Bestandteilen, von Sinnesempfindungen, von den verschiedenen Sinnen, von Qualität und Intensität usw. Die Verwendung dieser Ausdrücke ist nicht so gemeint, als würden diese Bestandteile usw. für die Konstitution schon vorausgesetzt; denn das würde einen circulus vitiosus bedeuten. Diese Ausdrücke sollen vielmehr nur dazu dienen, um auf gewisse bekannte Sachverhalte, insbesondere auf grundlegende Beziehungen zwischen den Elementarerlebnissen *hinzuweisen*; und das kann nur in der Ausdrucksweise geschehen, wie sie bei der Behandlung von Erlebnissen und ihren Beziehungen üblich ist, also in der *Sprache der Psychologie*. Die so zu verstehenden Ausdrücke wollen wir (in Teil C und D) der größeren Deutlichkeit wegen in P-Zeichen einschließen (z. B.: $_{P}$Qualitäten^{d}). Gehört ein Ausdruck nicht zur Sachverhaltssprache, ist er also nicht im Sinn des üblichen Sprachgebrauches gemeint, sondern *bezieht er sich auf das Konstitutionssystem*, also auf eine *konstitutionale Definition* (die entweder schon angegeben worden ist oder deren Aufstellung als Aufgabe behandelt wird) oder auf einen undefinierten Grundbegriff des Systems, so wird er in K-Zeichen eingeschlossen (z. B.: $_{K}$Qualitäten$^{\text{ꓘ}}$). (In Überschriften und literarischen Bemerkungen werden die beiden Bezeichnungsweisen nicht angewendet). 75

BEISPIELE. Wenn von $_{P}$Bestandteilen der Erlebnisse^{d} gesprochen werden wird, so liegt darin kein Widerspruch zu der Auffassung der $_{K}$Elementarerlebnisse$^{\text{ꓘ}}$ als unzerlegbarer Einheiten. Denn mit diesem Ausdruck „$_{P}$Bestandteile^{d}" sind die Gebilde gemeint, die gewöhnlich darunter verstanden werden; durch die P-Zeichen wird ausgedrückt, daß diese Benennung übernommen wird, ohne daß damit die Auffassung zum Ausdruck kommen soll, als handele es sich um eigentliche Bestandteile. Was diese Gebilde eigentlich sind, nämlich wie sie konstituiert werden können und wie sie dann in konstitutionaler Sprache zu bezeichnen sind, das wird ja noch als Problem erörtert.

Wenn später die $_{K}$Qualitätsklassen$^{\text{ꓘ}}$ konstituiert oder wenigstens die Art ihrer Konstitution angegeben worden ist (§ 81), so sind von da ab auch mit dem Ausdruck „$_{K}$Empfindungsqualitäten$^{\text{ꓘ}}$" oder „$_{K}$Qualitäten$^{\text{ꓘ}}$" diese Klassen gemeint, im Unterschied zu dem Ausdruck „$_{P}$Empfindungsqualitäten^{d}" oder „$_{P}$Qualitäten^{d}", mit dem wir das meinen, was gewöhnlich mit diesem Wort gemeint wird; die Unterscheidung ist nötig, um die Frage behandeln zu können, ob die konstituierten $_{K}$Qualitäten$^{\text{ꓘ}}$ auch richtig so beschaffen sind, daß sie die bekannten $_{P}$Qualitäten^{d}, z. B. die $_{P}$Empfindungsqualitäten^{d}, repräsentieren. Ebenso ist zwischen $_{K}$Zeitordnung$^{\text{ꓘ}}$ und $_{P}$Zeitordnung^{d} zu unterscheiden, usw.

Die $_{P}$Elementarerlebnisse^{d} sind die bekannten $_{P}$Totalobjekte der Psychologie^{d}, die $_{P}$Bewußtseinsvorgänge^{d}. Die $_{K}$Elementarerlebnisse$^{\text{ꓘ}}$ sind eigenschaftslose, punktuelle Relationsglieder. Die $_{P}$Elementarerlebnisse^{d} haben $_{P}$Bestandteile^{d}, darunter die $_{P}$Empfindungsqualitäten^{d}; die $_{K}$Elementarerlebnisse$^{\text{ꓘ}}$ haben $_{K}$Quasibestandteile$^{\text{ꓘ}}$, z. B. die $_{K}$Empfindungsqualitäten$^{\text{ꓘ}}$ oder $_{K}$Qualitätsklassen$^{\text{ꓘ}}$, zu denen als Klassen sie als Elemente gehören.

76. Die Teilgleichheit

Um die physische Welt konstituieren zu können, brauchen wir gewisse $_{P}$Bestandteile der Elementarerlebnisse, besonders die Sinnesempfindungen mit ihren Qualitäts- und Intensitätsbestimmungen, später auch räumliche und zeitliche Ordnung, die auf eine gewisse Beschaffenheit der Empfindungen zurückgehen müssen, die selbst noch nicht im eigentlichen Sinne räumlicher bzw. zeitlicher Natur zu sein braucht^{d}. 76

Die $_{P}$Bestandteile der Elementarerlebnisse^{d} werden sich als Quasibestandteile ergeben müssen, da für uns ja die $_{K}$Elementarerlebnisse$^{\text{ꓘ}}$ als unzerlegbare Einheiten gelten. $_{P}$Jede Empfindungsqualität, sei es eine Farbe, ein Ton, ein Geruch oder dergl.^{d}, wird sich ergeben müssen als $_{P}$gemeinsame Eigenschaft derjenigen Elementarerlebnisse^{d}, in denen sie als $_{P}$Bestandteil^{d}, d. h. Quasibestandteil, vorkommt. Diese $_{P}$gemeinsame Eigenschaft^{d} wird konstitutional dargestellt durch die Klasse der betreffenden $_{K}$Elementarerlebnisse$^{\text{ꓘ}}$ („$_{K}$Qualitätsklasse$^{\text{ꓘ}}$"). Früher ist ja ausführlich erörtert worden, daß eine Klasse nicht das Ganze oder die Kollektion ihrer Elemente ist, sondern eine ihnen ge-

76 meinsame Eigenschaft (§ 37). Diese Klasse könnte z. B. für jede $_p$Empfindungsqualität^d konstituiert werden durch das Verfahren der Quasianalyse auf Grund der Beziehung der $_p$Übereinstimmung zweier Elementarerlebnisse in einer solchen Qualität^d. Wir heben also diejenige Beziehung heraus, die $_p$zwischen zwei Elementarerlebnissen x und y dann und nur dann besteht, wenn in x ein Erlebnisbestandteil a und in y ein Erlebnisbestandteil b derart auftreten, daß a und b in allen Bestimmungsstücken übereinstimmen: in der Qualität im engeren Sinne, in der Intensität und in dem Lokalzeichen, das der Stelle des Sinnesfeldes entspricht, soweit diese Bestimmungsstücke für das betreffende Sinnesgebiet in Betracht kommen. So heißen also zwei Farbempfindungen übereinstimmend, wenn sie in Farbton, Sättigung, Helligkeit und im Lokalzeichen, also damit auch in der Stelle des Sehfeldes, übereinstimmen; ebenso zwei (einfache) Töne, wenn sie in Tonhöhe und Tonstärke übereinstimmen^d. Die erläuterte Beziehung der $_p$*Übereinstimmung zweier Elementarerlebnisse in einem Erlebnisbestandteil*^{d} ist eine Art Teilgleichheit; wir nennen sie kurzweg „$_p$*Teilgleichheit*^{d}". Dieser Beziehung geben wir für die logistische Formulierung des Konstitutionssystems das Relationszeichen „Gl", so daß „x Gl y" heißt: $_K$die Elementarerlebnisse (also Elemente des Konstitutionssystems) x und y sind teilgleich^M; und das besagt: $_p$die Elementarerlebnisse x und y sind teilgleich^d (in dem vorhin erläuterten Sinne). Da man die Beziehung der $_p$Teilgleichheit^d als einen ursprünglichen Sachverhalt der Erkenntnis ansehen kann, so liegt es nahe, die Relation Gl als Grundrelation aufzustellen. Wir werden aber später sehen, daß das nicht zweckmäßig ist, da sie aus einer anderen, ebenfalls für die Konstitution erforderlichen Beziehung abgeleitet werden kann, die ihrerseits aber nicht aus der $_p$Teilgleichheit^d abgeleitet werden kann.

Aus der $_p$Teilgleichheit^d können entweder, wie schon erwähnt, durch Quasianalyse die $_p$Empfindungsqualitäten^d abgeleitet werden, oder, falls diese sich aus einer anderen Grundbeziehung ergeben, so kann umgekehrt die $_p$Teilgleichheit^d aus den $_p$Empfindungsqualitäten^d abgeleitet werden. Wir werden bei der Konstitution in dieser zweiten Art verfahren.

Unter den $_p$*Sinnesgebieten*^{d} ist bei der gegebenen Erläuterung der Beziehung der $_p$Teilgleichheit^d und überhaupt im Laufe der folgenden Untersuchungen stets das $_p$*Gebiet der Gefühle*^{d} mitverstanden. Damit soll aber nicht behauptet (allerdings auch nicht verneint) werden, daß $_p$die Gefühle Sinnesempfindungen^d seien. Wir brauchen nur einen kurzen Wortausdruck für $_p$die Gebiete von Erlebnisbestandteilen, die entweder Sinnesgebiete oder das Gebiet der Gefühle sind^d. 76
Ebenso sind unter „$_p$*Empfindungsqualitäten*^{d}" in diesem Zusammenhange auch die $_p$*Gefühlsqualitäten*^{d} immer mitzuverstehen (vgl. § 85).

77. Die Teilähnlichkeit

Die Ordnungen $_p$der Empfindungsqualitäten eines Sinnesgebietes 77
als Qualitätskörper (z. B. Farbkörper, Tonreihe), Intensitätsreihe und Sinnesfeld (z. B. Sehfeld, Tastfeld) sind auf Grund der Beziehung der Teilgleichheit noch nicht erkennbar^d, aus der $_K$Teilgleichheit^M noch nicht konstituierbar. Diese Ordnungen beruhen auf gewissen $_p$Nachbarschaftsbeziehungen^d, und diese gehen nicht auf die $_p$Teilgleichheit^d zurück: $_p$zwei Farbempfindungen annähernd gleicher Farbtöne haben in bezug auf die Teilgleichheit dasselbe Verhältnis zu einander, wie zwei ganz verschiedene Farbempfindungen, ja sogar wie eine Farbempfindung und eine Tonempfindung^d. Deshalb müßten wir, auch wenn wir die $_K$Teilgleichheit^M schon als Grundbeziehung aufgestellt hätten, hier doch entweder $_p$*die annähernde Übereinstimmung zweier Elementarerlebnisse in bezug auf irgendein Bestimmungsstück zweier Bestandteile*^{d} selbst als Grundbeziehung aufstellen oder eine andere, aus der diese Beziehung ableitbar ist. Wir nennen diese Beziehung „$_p$*Teilähnlichkeit*^{d}" und geben ihrer Relation für die logistische Darstellung das Zeichen Ae. $_p$Zwei Elementarerlebnisse x und y heißen also dann und nur dann „teilähnlich", wenn ein Erlebnisbestandteil (z. B. eine Empfindung) a von x und ein Erlebnisbestandteil b von y in ihren Bestimmungsstücken (Qualität im engeren Sinne, Intensität, Lokalzeichen) annähernd oder vollständig übereinstimmen^d.

Unter dem Ausdruck „$_p$*Ähnlichkeit*^{d}" im Unterschied zur „$_p$Teilähnlichkeit^d" wollen wir hier (wenn auch dies Wort im allgemeinen eine weitere Bedeutung hat) die entsprechende Beziehung zwischen $_p$Empfindungsqualitäten^d verstehen. Dieser Beziehung geben wir das logistische Relationszeichen Aq. $_p$Z. B. sind zwei Farbempfindungen a und b ähnlich^d (a Aq b), $_p$wenn sie in Farbton, Sättigung, Helligkeit (oder: Farbton, Weißgehalt, Schwarzgehalt) und Lokalzeichen (also Sehfeldstelle) ganz oder annähernd übereinstimmen; zwei Elementarerlebnisse x und y, in denen die ähnlichen Farbempfindungen a und b vorkommen, sind dann teilähnlich^d (x Ae y). (Für die der $_p$*Teilgleichheit*^{d} entsprechende Beziehung zwischen $_p$Empfindungsqualitäten^d brauchen wir keinen Terminus „Gleichheit" und kein besonderes Zeichen, da diese Beziehung die Identität ist). Wir wollen

77 die Relation Ae und damit auch Aq als reflexiv nehmen, so daß $_K$jedes Elementarerlebnis sich selbst und den ihm teilgleichen auch teilähnlich heißt, und jede Empfindungsqualität sich selbst ähnlich^{ꓘ}.

78. Die Ähnlichkeitserinnerung als Grundbeziehung

78 Wir könnten die $_K$Teilähnlichkeit^{ꓘ} als Grundrelation aufstellen, wollen aber statt dessen lieber eine Teilrelation von ihr nehmen, aus der sie leicht abzuleiten ist. Diese Teilrelation ist auch erkenntnismäßig grundlegender. $_P$Wenn das Bestehen der Teilähnlichkeit zwischen zwei Elementarerlebnissen x und y erkannt wird, so muß eine Erinnerungsvorstellung des früheren von beiden, etwa x, mit y verglichen werden^d. Dieser $_P$Erkenntnisvorgang^d ist also nicht symmetrisch, x tritt dabei in anderer Weise als auf y. Das $_P$Erkenntnisergebnis^d wird daher genauer durch eine asymmetrische Relation wiedergegeben als durch die symmetrische Relation der $_K$Teilähnlichkeit^{ꓘ}. Diese asymmetrische Relation wollen wir als **Grundrelation** aufstellen; wir nennen sie „$_K$**Ähnlichkeitserinnerung**^{ꓘ}" und geben ihr das Zeichen Er . „x Er y" oder „$_K$zwischen x und y besteht die Ähnlichkeitserinnerung^{ꓘ}" besagt also: „$_P$x und y sind Elementarerlebnisse, die durch Vergleich einer Erinnerungsvorstellung von x mit y als teilähnlich erkannt sind^d", was wir kurz so ausdrücken können: „$_P$die Elementarerlebnisse x und y sind durch Ähnlichkeitserinnerung verbunden^d". (Unter „$_P$Erinnerung^d" ist hier nicht nur die $_P$Reproduktion eines schon entschwundenen Erlebnisses^d verstanden, sondern auch $_P$die Retention eines kurz vorher gewesenen, noch nicht entschwundenen, sondern nachklingenden Erlebnisses, z. B. einer Wahrnehmung^d.)

Aus der angegebenen Bedeutung der $_P$Teilähnlichkeit und der Ähnlichkeitserinnerung^d ergibt sich die folgende $_K$Ableitung der Teilähnlichkeit aus der Ähnlichkeitserinnerung^{ꓘ}: $_K$zwei Elementarerlebnisse x und y heißen teilähnlich (Ae), wenn entweder zwischen x und y oder zwischen y und x die Beziehung der Ähnlichkeitserinnerung (Er) besteht^{ꓘ}. („Ableitung" bedeutet: Konstitution ohne strenge Form. Die Konstitution der $_K$Teilähnlichkeit^{ꓘ} innerhalb des Konstitutionssystems gemäß dieser Ableitung erfolgt in § 110.)

Während so Ae aus Er abgeleitet werden kann, ist das Umgekehrte nicht möglich. Ist der Richtungsunterschied durch die symmetrische Beziehung einmal verwischt, so läßt er sich konstitutional nicht wieder herstellen. Der Richtungsunterschied ist wichtig für die Konstitution der Zeitordnung. Diese werden wir später aus Er ableiten, ohne eine neue Grundbeziehung benutzen zu müssen. Das ist

der Hauptgrund dafür, daß nicht Ae , sondern Er als Grundrelation aufgestellt wird. 78

79. Die Möglichkeit der weiteren Ableitungen

(Die P- und K-Zeichen für psychologische und konstitutionale Sprache sollen weiterhin nur noch in besonderen Fällen verwendet werden.) 79

Um festzustellen, ob außer der Ähnlichkeitserinnerung noch weitere Grundrelationen aufgestellt werden müssen, haben wir die Möglichkeiten weiterer Ableitungen aus Er und Ae zu untersuchen. Wie früher schon erwähnt, ist es nicht möglich, die Teilähnlichkeit (Ae) aus der Teilgleichheit (Gl) abzuleiten. Wohl aber ist die umgekehrte Ableitung von Gl aus Ae möglich, so daß Gl nicht als Grundrelation aufgestellt zu werden braucht.

Für die Ableitung von Gl aus Ae scheint sich zunächst der folgende einfache **Weg darzubieten, der aber nicht zum Ziele führt**. Zwei Empfindungsqualitäten a, b sind dann und nur dann identisch, wenn a denselben Empfindungsqualitäten ähnlich (Aq) ist, wie b. Den für Empfindungsqualitäten geltenden Relationen Aq und Identität entsprechen nun als Relationen zwischen Elementarerlebnissen Ae bzw. Gl . Daher könnte man meinen, die Teilgleichheit Gl sei so zu definieren, daß sie zwischen zwei Elementarerlebnissen x, y dann und nur dann besteht, wenn x zu denselben Elementarerlebnissen in der Relation Ae steht wie y. Diese Definition würde aber fehlgehen. Denn es soll doch z. B. gelten: x Gl y, wenn bei den Elementarerlebnissen x und y derselbe Farbton an derselben Sehfeldstelle steht. In diesem Falle wird aber die genannte Definition meist nicht zutreffen. Wenn z. B. x einen Farbton a an einer anderen Sehfeldstelle hat, an der in y kein zu a ähnlicher Farbton steht, so ist x allen den Elementarerlebnissen teilähnlich, in denen ein a ähnlicher Farbton an der Stelle von a steht; y dagegen nicht. Also wäre die versuchsweise aufgestellte Definition hier nicht erfüllt.

Bei diesem Ableitungsversuch zeigt sich, daß bei der Frage nach dem Bestehen einer Beziehung zwischen Elementarerlebnissen, die (wie Gl und Ae) von gewissen Bestandteilen der Elementarerlebnisse abhängt, darauf Rücksicht zu nehmen ist, **auf welchem** Bestandteil im einzelnen Falle die Geltung der Beziehung beruht. Wird dies nicht beachtet, so können bei verschiedenen Konstitutionen der unteren Stufen leicht Fehler gemacht werden. Hiermit hängt es auch zusammen, daß Gl nicht, wie gewöhnlich die Relationen der Gleichheit oder Übereinstimmung irgendwelcher Art, transitiv ist (§ 11); die Übereinstimmung zweier Elementarerlebnisse in einem **bestimmten** Bestandteil ist zwar transitiv, nicht aber Gl als Übereinstimmung in **irgendeinem** Bestandteil (vgl. die Nichttransitivität der Farbverwandtschaft im Beispiel des § 70).

Die gesuchte Ableitung von Gl aus Ae ist nicht unmittelbar durchführbar. Vielmehr müssen mit Hilfe des Verfahrens der Quasianalyse aus Ae zuerst die „Ähnlichkeitskreise" und dann die „Qualitätsklassen" abgeleitet werden; aus diesen ergibt sich dann leicht Gl.

80. Die Ähnlichkeitskreise

80 Wir wenden die früher (§ 72) dargestellte Quasianalyse zweiter Art, nämlich die auf Grund einer Teilähnlichkeitsrelation, auf Ae an. Die dadurch bestimmten Ähnlichkeitskreise in bezug auf Ae bezeichnen wir von jetzt ab einfach als „**Ähnlichkeitskreise**" schlechtweg, da solche in bezug auf eine andere Relation hier seltener vorkommen. Unter „$_K$Ähnlichkeitskreisen^{ꓘ}" sind also diejenigen Klassen von Elementarerlebnissen zu verstehen, die die beiden folgenden Eigenschaften haben: je zwei Elementarerlebnisse einer solchen Klasse sind einander teilähnlich (Ae); ist ein Elementarerlebnis allen Elementarerlebnissen einer solchen Klasse teilähnlich, so gehört es selbst zu dieser Klasse. (Die Konstitution der Ähnlichkeitskreise innerhalb des Konstitutionssystems gemäß dieser Definition erfolgt in § 111.) Die durch den zweiten Schritt der Quasianalyse in bezug auf Ae bestimmten Quasibestandteile werden wir als „**Qualitätsklassen**" bezeichnen (§ 81).

Um zu erkennen, welchen Sinn die abgeleiteten $_K$Ähnlichkeitskreise und Qualitätsklassen^{ꓘ} in bezug auf die $_P$Erlebnisbestandteile^{d} haben, wollen wir eine räumliche Symbolisierung der Elementarerlebnisse und ihrer Bestandteile, als welche wir zunächst die Sinnesempfindungen nehmen, aufstellen. Wir denken die Empfindungsqualitäten durch Punkte repräsentiert; die räumliche Nachbarschaft zweier Punkte soll dabei die Beziehung der Ähnlichkeit (Aq) zwischen den betreffenden Qualitäten darstellen. Dann erhalten wir als räumlich-symbolische Darstellung eines jeden Sinnesgebietes ein zusammenhängendes Raumgebiet. Dabei bilden dann die Tonempfindungen, da sie sich nach Tonhöhe und Tonstärke unterscheiden, ein zweidimensionales Gebiet. Die Gesichtsempfindungen bilden hierbei nicht ein dreidimensionales Gebiet, wie es dem üblichen Farbkörper entspricht, bei dem die drei Dimensionen Farbton, Sättigung, Helligkeit oder Farbton, Weißgehalt, Schwarzgehalt zur Darstellung kommen, sondern ein fünfdimensionales, da hier auch noch die Lokalzeichen, die eine zweidimensionale Mannigfaltigkeit bilden, als Bestimmungsstücke gelten. Weil eine fünfdimensionale Ordnung unanschaulich ist, mögen wir uns hier eine zweidimensionale Ordnung, die auf den Beziehungen der Lokalzeichen beruht, also die Ordnung des Sehfeldes, vorstellen und außerdem eine Menge von dreidimensionalen Farbkörpern, von denen jeder Stelle jener zweidimensionalen Ordnung je éiner zugeordnet ist. Jeder Punkt der besprochenen Ordnung stellt eine Empfindungsqualität (im weitesten Sinne, vgl. § 76, 85) dar; ihm ordnen wir diejenigen Elementarerlebnisse zu, in denen die betreffende Empfindungsqualität vorkommt. Da in einem Elementarerlebnis verschiedene 80
Qualitäten zugleich vorkommen, so ist jedes Elementarerlebnis verschiedenen Qualitätspunkten zugeordnet, und zwar sowohl in verschiedenen Sinnesgebieten, als auch innerhalb desselben Sinnesgebietes.

Wir betrachten nun innerhalb eines Sinnesgebietes, dessen räumliche Darstellung die Dimensionszahl n haben möge, die n-dimensionalen Kugeln, deren Durchmesser dem größten Abstand zweier Empfindungsqualitäten entspricht, die an der betreffenden Stelle des Sinnesgebietes noch ähnlich (Aq) sind. Durch Vergleich mit dem Beispiel des § 72, dessen „Farbkugeln" diesen n-dimensionalen Qualitätskugeln entsprechen, erkennen wir leicht, daß ein **Ähnlichkeitskreis** die Klasse der den Punkten einer solchen n-dimensionalen Qualitätskugel zugeordneten Elementarerlebnisse ist. Diese Ähnlichkeitskreise schließen einander nicht gegenseitig aus, sondern zeigen vielfach eine gegenseitige teilweise Überdeckung. Dabei sind zwei verschiedene Arten solcher Überdeckungen zu unterscheiden, die wir etwa als „wesentliche" und „zufällige" bezeichnen können. Entsprechen zwei Ähnlichkeitskreise zwei einander teilweise überdeckenden Qualitätskugeln, die dann notwendig demselben Sinnesgebiet angehören, so zeigen sie auch selbst eine entsprechende Überdeckung; diese bezeichnen wir als „**wesentliche Überdeckung**". Entsprechen dagegen zwei Ähnlichkeitskreise zwei einander ausschließenden Qualitätskugeln, so können sie trotzdem Elementarerlebnisse gemein haben, da ja jedes Elementarerlebnis mehreren Qualitätspunkten zugeordnet ist. Diese „**zufällige Überdeckung**" kann sogar zwischen zwei Ähnlichkeitskreisen verschiedener Sinnesgebiete vorkommen.

81. Die Qualitätsklassen

Die besprochenen Überdeckungen der Ähnlichkeitskreise können 81
wir auch auffassen als gegenseitige Zerschneidungen. Da die Qualitätspunkte die größten Teile sind, die bei der gegenseitigen Überdeckung der Qualitätskugeln unzerteilt bleiben, so sind die Klassen der diesen Punkten zugeordneten Elementarerlebnisse die größten Teilklassen der Ähnlichkeitskreise, die bei den **wesentlichen** Überdeckungen stets unzerteilt bleiben. Andererseits kann auch jede solche Klasse der einem Punkt zugeordneten Elementarerlebnisse durch solche Überdeckungszerschneidungen isoliert werden. Denn für zwei verschiedene Qualitätspunkte läßt sich stets ein dritter so finden, daß er dem einen, nicht aber dem andern ähnlich (Aq) ist, also auch stets ein Ähnlichkeitskreis, der die Elementarerlebnisse des einen umfaßt, die des anderen aber nicht.

81 Nun kommt aber noch die Zerschneidung durch die **zufällige** Überdeckung der Ähnlichkeitskreise hinzu. Deren Wirkung wollen wir an einem konkreten Beispiel betrachten.

BEISPIEL. Die Klassen a, b seien zwei Ähnlichkeitskreise des Gesichtssinnes. Wir wollen nur zwei einzelne Stellen des Sehfeldes ins Auge fassen, um nicht mit einem fünfdimensionalen Gebiet zu tun zu haben, sondern nur mit dreidimensionalen Gebieten. Den jeder Sehfeldstelle zugeordneten dreidimensionalen Farbkörper denken wir uns hier zur Vereinfachung des Beispiels nicht stetig, sondern diskret, aus endlich vielen, getrennten Punkten bestehend. Die den beiden Sehfeldstellen zugeordneten Farbkörper bezeichnen wir als ersten und zweiten. Der Ähnlichkeitskreis a umfasse diejenigen Elementarerlebnisse, die fünf bestimmten Punkten des ersten Farbkörpers zugeordnet sind; diese fünf Punkte sind dann im Farbkörper einander benachbart, und zwar mögen sie etwa innerhalb des Gebietes der blauen Farbtöne liegen. Ebenso sei b ein Ähnlichkeitskreis mit fünf roten Farbtönen des zweiten Farbkörpers. Wenn in einem Elementarerlebnis einer jener blauen Farbtöne an der ersten Sehfeldstelle auftritt, so wird gewöhnlich nicht gerade auch einer dieser roten Farbtöne an der zweiten Sehfeldstelle stehen. Doch kann dies in einzelnen Fällen vorkommen, die freilich im allgemeinen nur einen kleinen Bruchteil derjenigen Fälle bilden werden, in denen überhaupt jene blauen oder diese roten Farbtöne an ihrer Sehfeldstelle auftreten. Das bedeutet, daß es einige Elementarerlebnisse geben kann, die sowohl zum Ähnlichkeitskreis a wie auch zu b gehören; wir nehmen an, dies seien die Elementarerlebnisse x, y, z. So liegt also eine zufällige Überdeckung zwischen a und b vor; eine wesentliche Überdeckung kann in diesem Beispiel nicht vorliegen, da a und b zu verschiedenen Farbkörpern und außerdem zu verschiedenen Farbgebieten innerhalb des Farbkörpers gehören. x ist einem bestimmten der fünf Qualitätspunkte von a zugeordnet; die Klasse der diesem Punkt zugeordneten Elementarerlebnisse sei q. y möge demselben, z einem anderen Punkt von a zugeordnet sein; x und y sind also Elemente von q, z nicht. Die Klasse q repräsentiert eine Empfindungsqualität des Gesichtssinnes, nämlich einen bestimmten blauen Farbton an einer bestimmten Sehfeldstelle; denn diese Empfindungsqualität ist die gemeinsame Eigenschaft der Elemente von q. Die Klassen dieser Art bezeichnen wir als „**Qualitätsklassen**". Die Qualitätsklasse q des Ähnlichkeitskreises a wird nun durch den Ähnlichkeitskreis b zerteilt, da die Elemente x und y von q zu b gehören, die übrigen dagegen nicht. Der durch die zufällige Überschneidung zwischen a und b von q abgespaltene Teil ist hier nur sehr klein im Verhältnis zu q selbst.

Wir haben vorher gesehen, daß die „**Qualitätsklassen**", die Klassen der einem Qualitätspunkt zugeordneten Elementarerlebnisse, durch eine **wesentliche** Überdeckung von Ähnlichkeitskreisen nicht zerteilt werden. Jetzt hat sich gezeigt, daß sie durch eine **zufällige** Überdeckung zerteilt werden können. In diesem Falle ist aber der abgespaltene Teil gewöhnlich (d. h. wenn nicht besondere Verhältnisse vorliegen, s. u.) sehr klein im Verhältnis zur ganzen Qualitätsklasse und erst recht im Verhältnis zum Ähnlichkeitskreis. Das zeigt sich an dem soeben behandelten Beispiel und läßt sich aus diesem unschwer verallgemeinern. Hierdurch unterscheidet sich die zufällige Überdeckung von der wesentlichen; denn bei dieser umfaßt ja ein abgespaltenes Stück eines Ähnlichkeitskreises mindestens eine ganze Qualitätsklasse, also einen nicht unbeträchtlichen Bruchteil des Ähnlichkeitskreises oder eines Teilgebietes von diesem. 81

Da die Qualitätsklassen sich mit Hilfe der wesentlichen Überdeckungen der Ähnlichkeitskreise bestimmen lassen und diese Überdeckungen sich durch das angegebene Merkmal von den zufälligen unterscheiden lassen, so können wir jetzt die **Definition der Qualitätsklassen** aufstellen. Sie enthält zwei Bedingungen; die erste entspricht dem Sachverhalt, daß die Qualitätsklassen durch die wesentlichen, also nicht nur geringfügige Abspaltungen bewirkenden Überdeckungen der Ähnlichkeitskreise nicht zerteilt werden; die zweite Bedingung bestimmt, daß die Qualitätsklassen die größtmöglichen Klassen mit der genannten Eigenschaft sein sollen. (Würde die Definition die zweite Bedingung nicht enthalten, so würde schon jede Teilklasse einer Qualitätsklasse die Definition erfüllen.) Die Definition lautet: eine Klasse k von Elementarerlebnissen heißt eine „$_{K}$**Qualitätsklasse**^{ꓘ}", wenn k in jedem Ähnlichkeitskreis, in dem ein beträchtlicher Teil von k enthalten ist, ganz enthalten ist, und wenn es für jedes Elementarerlebnis x, das nicht zu k gehört, (mindestens) einen Ähnlichkeitskreis gibt, in dem k enthalten ist, zu dem x aber nicht gehört. (Konstitution der Qualitätsklassen im Konstitutionssystem: § 112.)

Wie wir früher schon überlegten, repräsentieren die $_{K}$Qualitätsklassen^{ꓘ} konstitutional die $_{P}$Empfindungsqualitäten^{d} (im weitesten Sinne, einschließlich der Gefühlsqualitäten usw.). Deshalb bezeichnen wir sie zuweilen auch kurz als „Qualitäten".

Bei der Konstitution der Ähnlichkeitskreise und Qualitätsklassen ist besonders zu beachten, daß die Konstitution nicht die Form des wirklichen Erkenntnisprozesses wiederzugeben hat, sondern nur als rationale Nachkonstruktion zu demselben Ergebnis zu führen braucht.

Hier und früher (§ 72) ist erwähnt worden, daß die Anwendung der Methode der Quasianalyse nur dann zu dem gewünschten Ergebnis führt, wenn nicht besondere „ungünstige Bedingungen" vorliegen. Diese ungünstigen Bedingungen können z. B. darin bestehen, daß bestimmte $_{P}$Qualitäten^{d} stets oder vorwiegend mit bestimmten anderen zugleich vorkommen. Hierdurch würden Irregularitäten in der Ableitung der $_{K}$Qualitätsklassen^{ꓘ} und später in der Einteilung in $_{K}$Sinnesklassen^{ꓘ} und in der $_{K}$Aq-Ordnung^{ꓘ} innerhalb der Sinnesklassen auftreten. Die genauere Untersuchung, für die hier der Raum fehlt, lehrt jedoch, daß diese Störungen in der Begriffsbildung durch Quasianalyse nur dann auftreten, wenn Umstände vorliegen, unter denen auch in Wirklichkeit der Erkenntnisprozeß, nämlich die im wirklichen Leben intuitiv vollzogene Quasianalyse, nicht zum normalen Ergebnis führt.

82. Genügt eine Grundrelation?

82 Wir überlegten früher schon, daß die Zuordnung zweier Elementarerlebnisse zu demselben Qualitätspunkt oder, was dasselbe ist, ihre Zugehörigkeit zu derselben Qualitätsklasse bedeutet, daß sie je einen gleichartigen Bestandteil haben, also teilgleich sind (§ 76). Daher kann die Teilgleichheit (Gl) leicht aus den Qualitätsklassen abgeleitet werden: zwei Elementarerlebnisse heißen „*teilgleich*" (Gl), wenn es eine Qualitätsklasse gibt, zu der beide gehören. (Konstitution von Gl: § 113.) Hätten wir Gl als Grundrelation aufgestellt, so würden wir die Qualitätsklassen durch Quasianalyse aus Gl ableiten. Hier sind wir *umgekehrt* vorgegangen. Da wir soeben die Qualitätsklassen aus den Ähnlichkeitskreisen abgeleitet haben, die ihrerseits aus der Teilähnlichkeit (Ae) abgeleitet worden sind, so ist hiermit die gesuchte Ableitung von Gl aus Ae durchgeführt. Die für die weiteren Ableitungen wichtige Relation Gl braucht also nicht als Grundrelation aufgestellt zu werden.

Bisher sind nun aus der Grundrelation Er zwei Relationen zwischen Elementarerlebnissen abgeleitet, nämlich Gl und Ae; ferner zwei Arten von Klassen von Elementarerlebnissen, die Ähnlichkeitskreise und die Qualitätsklassen. Die letzteren sind besonders wichtig, da sie die ersten Bestandteile von Elementarerlebnissen repräsentieren, nämlich die Qualitäten der Sinnesempfindungen und der Gefühle (und etwa noch anderer Arten, falls solche noch vorkommen; vgl. § 85). Es muß nun weiter eine Einteilung dieser Qualitäten in die verschiedenen Gebiete, z. B. der Empfindungsqualitäten in die Sinnesgebiete, abgeleitet werden; ferner muß in einzelnen Sinnesgebieten eine Trennung der qualitativen Ordnung (im engeren Sinne) von der Ordnung des Sinnesfeldes, auf der die Ordnung des Raumes beruht, dann diese Raumordnung selbst und eine Zeitordnung abgeleitet werden. Mit Hilfe dieser qualitativen, räumlichen und zeitlichen Ordnungen wird dann die Welt der physischen Dinge zu konstituieren sein, und schließlich die weiteren Gegenstandsgebiete, besonders das fremdpsychische und das geistige.

Die Ableitungen selbst werden im folgenden, dritten Teil dieses Abschnitts besprochen und dann im IV. Abschnitt im Entwurf des Konstitutionssystems dargestellt werden. Für das Problem der Grundrelationen müssen wir hier als Ergebnis der späteren Darstellungen vorwegnehmen, daß *auch für die weiteren Ableitungen keine neue Grundrelation erforderlich zu sein scheint*. Da wir uns in erster Linie die Behandlung der *logischen*, nicht der *inhaltlichen* Probleme des Konstitutionssystems zur Aufgabe gemacht haben, so

stellt die spätere Darstellung des Konstitutionssystems nur einen Entwurf dar, dessen Hauptzweck darin besteht, die praktische Anwendung der verschiedenen formalen Prinzipien und der ganzen konstitutionalen Methode durch eine beispielsweise Durchführung zu zeigen. Daher kann es auch nicht als bestimmte Behauptung, sondern nur als *Vermutung* ausgesprochen werden, daß *ein Konstitutionssystem auf eigenpsychischer Basis mit der Grundrelation der Ähnlichkeitserinnerung (Er) allein auskommen kann*. Immerhin zeigen aber die Untersuchungen, daß jedenfalls eine recht kleine Anzahl von Grundrelationen genügt und daß als Grundrelationen nur Relationen zwischen Elementarerlebnissen, nicht solche höherer Stufe nötig sind. (Vgl. die Thesen in § 156.) 82

83. Die Grundrelationen als Kategorien (Überschlagbar)

Unter *Kategorien* werden die Formen der Synthese des Mannigfaltigen der Anschauung zur Einheit des Gegenstandes verstanden. 83
Nun ist aber weder durch diese Erläuterung (die keine Definition ist), noch durch die verschiedenen historisch vorliegenden Kategorientafeln scharf bestimmt, was mit „Kategorien" gemeint ist. Da wir im Konstitutionssystem schärfere Begriffe besitzen als die der historischen Systeme, so fragen wir: was entspricht im Konstitutionssystem, als einem System der Synthese der Gegenstände, den Kategorien? Das Mannigfaltige der Anschauung heißt in der Konstitutionstheorie „das Gegebene", „die Grundelemente". Die Synthese dieses Mannigfaltigen zur Einheit eines Gegenstandes wird hier bezeichnet als Konstitution des Gegenstandes aus dem Gegebenen. Die Formen dieser Synthese wären also Konstitutionsformen, deren wir aber mehrere unterschieden haben (§ 26). Vielleicht kann man den Terminus „Kategorie" im Sinne der Stufenformen verstehen; dann müßten wir sagen: in unserem Konstitutionssystem treten nur zwei Kategorien auf, nämlich Klasse und Relation. Vielleicht entspricht es aber dem bisherigen (nicht eindeutigen) Sprachgebrauch besser, wenn wir *die Grundrelationen als Kategorien* bezeichnen. Hierfür spricht der folgende Sachverhalt: in gewissem Sinne ist *jede Aussage über irgendeinen Gegenstand materialiter eine Aussage über die Grundelemente, formaliter eine Aussage über die Grundrelationen*. Ferner zeigt sich die Übereinstimmung leicht, wenn wir die Gestalt eines Konstitutionssystems betrachten, bei dem die Analyse noch nicht so weit geführt worden ist wie im vorliegenden Entwurf, und wo infolgedessen noch eine größere Anzahl von Grundrelationen aufgestellt wird.

83 In einem früheren Entwurf des Konstitutionssystems erwiesen sich die fünf folgenden Relationen als hinreichende Grundrelationen (soweit bei der nur umrißhaften Darstellung des Systems von einem Erweis gesprochen werden kann): die (zentrale) Teilgleichheit (etwas enger gefaßt als jetzt Gl, § 76), die (zentrale) Teilähnlichkeit (etwas enger als jetzt Ae, vgl. § 77), die Reihenrelation der Intensitätsreihen (jetzt erst nach den Sehdingen konstituiert, § 131), die Erinnerungsrelation (allgemeiner als jetzt die Grundrelation Er, § 78), die Nachbarschaft im Sinnesfeld (allgemeiner als jetzt Nbst für Sehfeldstellen, § 89). Nun ist zu beachten, daß die Erinnerungsrelation unmittelbar zur Konstitution der (vorläufigen) Zeitordnung führt, (ähnlich wie jetzt Er zu Er_{po}, § 87), und die Nachbarschaft im Sinnesfeld zur Konstitution der Raumordnung, und zwar zunächst zur auch schon „räumlich" zu nennenden Ordnung innerhalb des Sinnesfeldes, später zur eigentlichen Raumordnung der physischen Welt (ähnlich wie jetzt Nbst: § 89).

Man bemerkt eine gewisse Verwandtschaft zwischen den genannten fünf Grundrelationen des früheren Entwurfs und den in manchen Kategoriensystemen auftretenden Kategorien Gleichheit, Ähnlichkeit, Intensität, Zeit und Raum. Auch dies führt uns darauf, daß wir als Kategorienproblem der Konstitutionstheorie das Problem der Grundrelationen auffassen können.

Wir haben die Vermutung ausgesprochen (§ 82), daß Er als Grundrelation genügt. Die genannten fünf Grundrelationen des früheren Entwurfs können nämlich zum Teil auseinander abgeleitet werden, anscheinend sogar alle aus einer einzigen. Als Aussage über Kategorien würde dies so auszudrücken sein: die fünf genannten kategorialen Formen sind nicht die eigentlichen (Ur-)Kategorien, sondern sie sind noch teilweise auf einander zurückführbar; die Anzahl der (echten) Kategorien ist sehr klein, vielleicht gibt es nur eine einzige Kategorie.

D. DIE GEGENSTANDSFORMEN

84. Die Ableitungen als Vorbereitung der Konstitutionen

Von den vier Hauptproblemen der Konstitutionstheorie (§ 26) ist 84
jetzt noch das letzte, das der Gegenstandsformen, zu behandeln. Dieses Problem ist am stärksten mit dem materialen Gehalt des Konstitutionssystems verknüpft. Daher wird es hier, wo wir uns hauptsächlich die Klärung der logisch-methodischen Seite der Konstitutionstheorie zur Aufgabe gestellt haben, keine fertige Lösung finden können. Wir werden zunächst für die wichtigsten Gegenstände der unteren Konstitutionsstufen untersuchen, wie sie durch die vorher aufgestellte Grundrelation und die schon abgeleiteten Gegenstände bestimmt sind und wie sie daher aus diesen konstituiert werden können. Die Konstitutionen selbst dieser und weiterer Gegenstände werden dann im nächsten Abschnitt im Entwurf des Konstitutionssystems dargestellt. Die hier zu gebenden Ableitungen dienen daher als Vorbereitungen für die Konstitutionen selbst. Diese Ableitungen richten ihr Augenmerk mehr auf die inhaltliche Seite des Problems, während die späteren Konstitutionen zu zeigen haben, wie diese inhaltlichen Verhältnisse in die für den Aufbau eines Konstitutionssystems anzuwendenden logischen Formen einzupassen sind. Da es sich nur um einen Entwurf handelt, so bedeutet diese Einpassung nur die beispielhafte Anwendung der methodischen Formen auf jene inhaltlichen Verhältnisse der Gegenstände selbst. Auf die methodischen Formen kommt es uns vor allem an. Ihre Gültigkeit und Brauchbarkeit wird behauptet. Die beispielhaft verwendeten Inhalte dagegen werden nicht als gültig behauptet. Falls die Realwissenschaften (und zwar für die unteren Konstitutionsstufen vor allem die Wahrnehmungsphänomenologie und die Psychologie) zu dem Ergebnis kommen, daß die Verhältnisse der Gegenstände andere sind, als hier angenommen wird, so werden diese anderen Verhältnisse nach denselben methodischen Grundsätzen in den entsprechenden Konstitutionsformen auszudrücken sein. So werden hier also Grundrelation(en) und Gegenstandsformen nur mit Vorbehalt aufgestellt; dagegen gehört die Aufstellung der Grundelemente und vor allem die der Systemform und der Stufen-

84 formen zur These unserer Konstitutionstheorie (vgl. die Thesen in § 156).

Die folgenden Untersuchungen dienen also einerseits zur Vorbereitung für den nächsten Abschnitt, für den Entwurf des Konstitutionssystems. Andererseits sollen sie zur Begründung der im vorigen Teil ausgesprochenen Vermutung beitragen, daß eine einzige Grundrelation für die Konstituion aller Gegenstände genügt.

85. Die Sinnesklassen

85 Nachdem die Qualitätsklassen abgeleitet worden sind (§ 81), kann die Beziehung der Ähnlichkeit (Aq) zwischen solchen in einfacher Weise definiert werden. Zwei Qualitäten sind dann und nur dann ähnlich, wenn jedes Elementarerlebnis, in dem die erste vorkommt, jedem, in dem die zweite vorkommt, teilähnlich ist. Daher definieren wir: zwei Qualitätsklassen a und b heißen „ähnlich" (a Aq b), wenn jedes Element von a zu jedem von b teilähnlich ist (Ae). (Konstitution von Aq im Konstitutionssystem: § 114.)

Mit Hilfe der Relation Aq können wir nun die Einteilung in Sinnesgebiete vornehmen. Diese Einteilung muß sich auf Qualitäten beziehen, nicht etwa auf Elementarerlebnisse, von denen ja jedes zu mehreren Sinnesgebieten zugleich gehören kann. Zwei Qualitäten gehören dann und nur dann zu demselben Sinnesgebiet, wenn es eine Reihe von Qualitäten zwischen beiden gibt, die stets nur von einer Qualität zu einer ähnlichen fortschreitet. (Z. B. läßt sich zwischen je zwei Tönen eine solche Kette von Aq-Paaren bilden, nicht aber zwischen einem Ton und einem Geruch.)

Nennen wir eine Klasse, die von den Qualitäten eines und desselben Sinnesgebietes gebildet wird, eine „Sinnesklasse", so ergeben sich die Sinnesklassen durch Quasianalyse auf Grund der Relation der Verbindbarkeit durch solche Aq-Ketten. (Konstitution der Sinnesklassen: § 115.)

Als $_{K}$Sinnesklassen^{M} werden sich nicht nur die Klassen der Gesichtsqualitäten, Gehörqualitäten, Wärmequalitäten usw. ergeben, sondern gemäß dem Sinn der Grundbeziehung Er und dem in § 76 über die Gefühle Gesagten auch diese. Sollte die Psychologie außer Sinnesempfindungen und Gefühlen noch psychische Gebilde aufweisen, die sich nicht auf jene zurückführen lassen, etwa Gedanken, Wollungen oder was sonst immer, so würde die Grundbeziehung auch die Ähnlichkeiten zwischen diesen Gebilden betreffen, auch ihre $_{P}$Qualitäten^{d} würden als $_{K}$Qualitätsklassen^{M} konstituiert, auch ihr Gebiet oder mehrere Gebiete als Sinnesklassen konstituiert. Es liegt also keine Art

psychischer Vorgänge außerhalb des Rahmens der konstituierbaren 85 Gebilde.

86. Die Kennzeichnung des Gesichtssinnes

Nachdem die Einteilung der Qualitäten in Sinnesklassen abgeleitet 86 worden ist, kann die Ordnung der Qualitäten untereinander innerhalb einer jeden Sinnesklasse untersucht werden. Und zwar können wir Aq als die diese Ordnung bestimmende Nachbarschaftsbeziehung auffassen. Besteht in irgendeinem Gebiet eine Nachbarschaftsbeziehung, so ist dadurch die Dimensionszahl (DZ) des Gebietes bestimmt; (auf die Definition soll hier nicht eingegangen werden). Daher hat jede Sinnesklasse eine bestimmte DZ in bezug auf Aq. Wie schon bemerkt, hat die Sinnesklasse der Tonempfindungen die DZ 2, die des Gesichtssinnes, der Farbenempfindungen, die DZ 5 (§ 80). Für die Hautsinne sind die Lokalzeichen zweidimensional ordenbar. Da ihre Qualitäten sich außerdem noch durch Intensität und vielleicht noch durch eine Qualitätsreihe unterscheiden, so ist die DZ eines jeden von ihnen (Tastsinn, Wärmesinn, Kältesinn, Schmerzsinn) 3 oder 4. Die DZ der anderen Sinne, einschließlich des Gebietes der Gefühle, ist teils 2, teils 3.

Am wichtigsten ist hierbei, daß der Qualitätsordnung des Gesichtssinnes eine andere DZ zukommt als der aller anderen Sinne. Dadurch ist es möglich, diesen für die Konstitution der physischen Gegenstände wichtigsten Sinn herauszuheben, zu kennzeichnen, zu konstituieren. Die konstitutionale Definition lautet einfach: diejenige Sinnesklasse, für die die Ordnung der Qualitäten in bezug auf Aq die DZ 5 hat, heißt „Gesichtssinn". (Konstitution: § 115.)

Auf den ersten Blick mag es vielleicht paradox erscheinen, wenn hier eine „Definition" des Gesichtssinnes gegeben wird, und zwar eine Definition auf Grund einer so unwesentlichen Eigenschaft, wie es die DZ ist, die die besondere, phänomenale Eigenart der Gesichtsempfindungen, in ihrem Unterschiede von den anderen Empfindungen, gar nicht trifft. Ein solcher Einwand, sei er nun nur gefühlsmäßig-unbewußt oder ausgesprochen, beruht aber nur auf der Verwechslung der Aufgabe einer konstitutionalen Definition mit der einer Begriffsbestimmung im üblichen Sinne. Wie früher dargelegt (§ 50, 51), wird von einer konstitutionalen Definition nur die Berücksichtigung des logischen Wertes, nicht die des Erkenntniswertes gefordert. Denn für die mit Hilfe der konstitutionalen Definition als Übersetzungsregel vorzunehmenden Übersetzungen von Aussagen soll ja die Invarianz des Wahrheitswertes der Aussagen gewährleistet werden, und nur diese,

86 nicht die Invarianz des Sinnes. In dem hier vorliegenden Einzelfalle leuchtet es auch ohne weiteres ein, daß (wenn wir die für die Definition benutzte psychologische Aussage, daß die DZ der Ähnlichkeitsordnung für den Gesichtssinn, aber für keinen anderen Sinn, 5 ist, als richtig unterstellen) jede Aussage über den Gesichtssinn wahr oder falsch bleibt, wenn wir an Stelle des Wortes „Gesichtssinn" einsetzen „der Sinn, dessen Ähnlichkeitsordnung die DZ 5 hat".

87. Die Zeitordnung

87 Bei unserer Wahrnehmung von physischen Dingen erkennen wir nicht nur Eigenschaften mit ihren qualitativen und intensiven Unterschieden, sondern auch Raum- und Zeitverhältnisse. Wir wollen zunächst die Zeitverhältnisse näher ins Auge fassen. Es ist leicht zu erkennen, daß die Zeitbestimmungen für die physische Welt zurückgehen auf die Erkennung des Zeitverhältnisses zwischen Elementarerlebnissen. Es erhebt sich nun die Frage, ob eine Zeitbeziehung zwischen Elementarerlebnissen als Grundbeziehung aufgestellt werden muß. Es zeigt sich jedoch, daß sie aus der Ähnlichkeitserinnerung (Er) abgeleitet werden kann. Er schließt ja ein Zeitverhältnis ein: aus x Er y ist zu schließen, daß x zeitlich früher ist als y. Hiermit wird nun nicht für jedes Paar von Elementarerlebnissen entschieden, welches von ihnen das zeitlich frühere ist, sondern nur für teilähnliche Elementarerlebnisse. Aber zunächst kann aus solchen Paaren wegen der Transitivität der Zeitbeziehung das Zeitverhältnis in vielen anderen Paaren erschlossen werden. Vor allem ist aber für die Konstitution der Zeitreihe die Erkennung des Zeitverhältnisses zeitnaher Elementarerlebnisse wichtig. Und gerade solche zeitnahen Elementarerlebnisse sind nun in vielen, vielleicht sogar den meisten Fällen, teilähnlich. Denn wenn irgendeine Empfindungsqualität während einer bestimmten Zeitspanne konstant bleibt oder stetig variiert, so sind alle zeitnahen Elementarerlebnisse innerhalb dieser Zeitspanne einander teilähnlich.

Wenn nun auch aus der Grundbeziehung Er allein noch keine lückenlose Zeitreihe konstituiert werden kann, so doch eine erste Zeitordnung (über deren Konstitution vgl. § 120), die dann später, nach Konstitution der physischen Dinge und durch Zuhilfenahme der Gesetzmäßigkeiten physischer Vorgänge, vervollständigt werden muß. Auch im wirklichen Erkenntnisprozeß ist die auf „Zeitwahrnehmungen" beruhende Zeitordnung der Erlebnisse unvollständig und wird erst durch Schlüsse auf Grund bekannter Gesetzmäßigkeiten des Psychischen und besonders des Physischen zu einer vollständig geordneten Reihe ergänzt.

88. Ableitung der Sehfeldstellen

Wir hatten gefunden, daß der Gesichtssinn ohne Hilfe eines neuen 88
Grundbegriffes aus den übrigen Sinnen herausgehoben werden kann durch die Dimensionszahl fünf der Ähnlichkeitsordnung seiner Qualitäten. Nun ist zwar diese fünfdimensionale Ordnung konstitutional aufgestellt, aber damit doch weder die dreidimensionale des Farbkörpers noch die zweidimensionale des Sehfeldes. Wir vermögen die verschiedenen Dimensionen durch die bisherigen Ableitungen nicht zu unterscheiden. Sind z. B. zwei Qualitäten a, b des Gesichtssinnes dadurch einander ähnlich (Aq), daß sie in Farbton, Sättigung und Helligkeit, kurz: in der „Farbart" übereinstimmen und zu zwei benachbarten Sehfeldstellen oder kurz „Stellen" gehören, und sind zwei andere Qualitäten c, d dadurch ähnlich, daß sie zu derselben Stelle gehören und in der Farbart annähernd übereinstimmen, so heißen die beiden Paare gleicherweise „Aq-Paare" und können auf Grund ihres Verhaltens in bezug auf Aq nicht unterschieden werden. Wir bezeichnen zwei Qualitäten (ohne Rücksicht auf die Farbart) als „gleichstellig", wenn sie im Lokalzeichen übereinstimmen, also zu derselben Stelle gehören; und entsprechend zwei Qualitäten (ohne Rücksicht auf die Stelle) als „gleichfarbig", wenn sie in der Farbart übereinstimmen. Die Aufgabe besteht jetzt darin, eine dieser beiden Beziehungen, entweder die Gleichstelligkeit oder die Gleichfarbigkeit, aus den bisher abgeleiteten Beziehungen abzuleiten. Die andere ergibt sich dann jeweils leicht aus der ersten.

Die Ableitung der Gleichstelligkeit (Glstell) ist tatsächlich möglich. Sie beruht hauptsächlich auf dem Umstand, daß (verschiedene) gleichstellige Qualitäten nicht zugleich in einem Elementarerlebnis vorkommen können. Dieser Sachverhalt ist durch die bisherigen Ableitungen ausdrückbar; denn ihm entspricht konstitutional der Sachverhalt, daß bestimmte Paare von Qualitätsklassen kein Elementarerlebnis als gemeinsames Element haben, also elementefremde Qualitätsklassen sind (Relation Fre). Fre ist aber nur notwendige, nicht hinreichende Bedingung für Glstell. Es mag Paare von Gesichtsqualitäten geben, die zu verschiedenen Stellen gehören und doch gerade nie zusammen in einem Erlebnis vorkommen. Wir können also nicht etwa Glstell durch Fre definieren. Andererseits befinden sich aber sicherlich alle Glstell-Paare unter den Fre-Paaren. Die Aufgabe besteht darin, jene unbekannten Paare aus diesen bekannten auszusondern; das ist jedoch nicht unmittelbar möglich. Wir kommen aber auf folgendem Wege zum Ziel. Hätten wir Glstell schon abgeleitet, so könnten wir die (Gesichtsfeld-) Stellen als Abstraktionsklassen (§ 73)

88 von Glstell definieren (d. h. als größtmögliche Klassen untereinander gleichstelliger Qualitäten). Bilden wir statt dessen (durch Quasianalyse nach § 71) die **Ähnlichkeits**klassen von Fre, so sind diese mit den gesuchten Stellenklassen entweder identisch oder Teilklassen von ihnen.

Es scheint zunächst, als wären wir hiermit nicht weiter gekommen, als hätten wir nur die frühere Schwierigkeit, die richtigen Glstell-Paare aus den Fre-Paaren auszusondern, mit der neuen Schwierigkeit vertauscht, die gesuchten Stellenklassen aus den Abstraktionsklassen von Fre auszusondern. Aber in Wirklichkeit liegen die Verhältnisse hier ganz anders. Vorhin lag kein Grund vor für die Annahme, daß die Fre-Paare auch nur zum größeren Teil Glstell-Paare sind. Daß dagegen jene Abstraktionsklassen beträchtlich umfassender sind als die jeweils in ihnen enthaltenen Stellenklassen, hat einen ganz bedeutend kleineren Grad der Wahrscheinlichkeit. Damit nämlich einer Stellenklasse auch nur ein einziges nicht zur Stelle gehöriges Element durch die Quasianalyse fälschlich angegliedert wird, genügt es nicht, daß dieses Element zu einem oder mehreren Elementen der Stelle die Relation Fre hat, sondern es müßte sie zu allen Elementen der Stelle haben; das folgt aus der Definition der Abstraktionsklassen. Oder von einem anderen Gesichtspunkt aus gesehen: notwendige Bedingung dafür, daß jene falsche Angliederung an eine bestimmte Stellenklasse vorkommt, ist erstens, daß die betreffende Sehfeldstelle in mindestens éinem Elementarerlebnis unbesetzt ist, und zweitens, daß das anzugliedernde, aber einer anderen Stelle angehörende Element nur in dem Erlebnis oder den Erlebnissen vorkommt, bei denen jene Stelle unbesetzt ist. Denn in allen anderen Fällen würde die Relation Fre nicht bestehen.

Durch genauere Untersuchung läßt sich zeigen: wenn das Vorkommen unbesetzter Stellen nicht allzu häufig ist, so mag immerhin noch die Zahl der Fre-Paare beträchtlich über die der Glstell-Paare hinausgehen, trotzdem aber ist die Wahrscheinlichkeit eines beträchtlichen Hinausgehens der Abstraktionsklassen von Fre über die richtigen Stellenklassen verhältnismäßig sehr klein. Ob eine der Abstraktionsklassen eine richtige Stellenklasse ist, kann übrigens sofort daran erkannt werden, daß keins ihrer Elemente in den anderen Abstraktionsklassen vorkommt. Die Elemente zweifelhafter Zugehörigkeit verraten sich durch ihr mehrfaches Vorkommen; auf sie müßte sich dann später, wenn die vorläufigen Stellenklassen konstituiert und in eine Nachbarschaftsordnung gebracht sind, eine besondere Untersuchung richten, auf deren weniger einfaches Verfahren (Heraushebung der Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen gewissen Qualitätsklassen der Nachbarstellen) hier nicht eingegangen werden soll; dadurch würden die endgültigen Stellenklassen konstituiert werden. Hier genüge zunächst der gegebene Nachweis der Möglichkeit, durch ein einfaches Verfahren die Gesichtsqualitäten im Großen und Ganzen, d. h. mit etwaiger Ausnahme einzelner, deren Stellenzugehörigkeit in dem einfachen Verfahren noch nicht entschieden wird, in Stellenklassen einzuteilen. (Konstitution der Stellenklassen: § 117.)

89. Die räumliche Ordnung des Sehfeldes

Aus den abgeleiteten Stellenklassen ist nun Glstell ableitbar: als 89
Zugehörigkeit zu derselben Stellenklasse. (Konstitution: § 117.)

Durch die Aufstellung der Stellenklassen, die die Sehfeldstellen repräsentieren, ist die räumliche Ordnung des Sehfeldes noch nicht erfaßt. Sie ergibt sich erst aus den Beziehungen zwischen den Stellen, die sich aber jetzt einfach ableiten lassen.

Zwei Stellen heißen „Nachbarstellen" (Nbst), wenn eine Qualität der einen einer der anderen ähnlich ist. (Konstitution: § 117.) (Wir sagen nicht „alle Qualitäten", da es ja nicht ausgeschlossen ist, daß an einer bestimmten Stelle Qualitäten von bestimmten Farbarten nicht vorkommen.) Nbst ist die grundlegende Beziehung für die räumliche Ordnung des Sehfeldes. So ist z. B. die Aussage von der Zweidimensionalität des Sehfeldes eine Aussage über eine bestimmte formale Eigenschaft von Nbst (bedeutet also nicht: Flächenhaftigkeit des Sehfeldes im phänomenalen Sinne).

LITERATUR. Für die Konstitution der ersten räumlichen Ordnung, nämlich der zweidimensionalen des Sehfeldes, scheinen in der Literatur keine Versuche vorzuliegen. Die beiden Systeme, die sonst die einzelnen Konstitutionen am ausführlichsten behandeln, nämlich Ziehen [Erkth.] und Driesch [Ordnungsl.] überspringen nicht nur diese Konstitution, die doch schon für sich eine ganze Reihe von Schritten erfordert (auch wenn man nicht nur éine Grundrelation nehmen würde, sondern noch eine besondere für die Raumordnung), sondern auch noch die von Anderen schon mehrfach behandelte Konstitution des dreidimensionalen Raumes aus der zweidimensionalen Sehfeldordnung (vgl. die Angaben in § 124).

90. Die Ordnung der Farben

Für die Ordnung der Farben, wie wir sie uns im Farbkörper an- 90
schaulich vorzustellen pflegen, benötigen wir keine neue Grundbeziehung. Die Farbordnung ist in folgender Weise aus den Stellenklassen und der Nachbarstellen-Relation (Nbst) ableitbar. Für zwei beliebige, verschiedene Farben f, g gibt es stets mindestens éine Farbe, die zu f aber nicht zu g ähnlich ist. Daraus folgt: sind s, t, u drei einander benachbarte Stellen und gehört die Qualität a zu s und die Qualität b zu t, und haben a und b verschiedene Farbart (mit welchem Wort wir die Bestimmungen des Farbtons, der Sättigung und der Helligkeit zusammenfassen wollen), so sind nicht beide denselben Qualitäten von u ähnlich. Ist dagegen a denselben Qualitäten von u ähnlich wie b, so müssen a und b die gleiche Farbart haben; und umgekehrt: haben sie die gleiche Farbart, so auch dieselben ähnlichen Qualitäten in u. Das genannte Verhalten von a und b können wir deshalb als Definition für

90 „Gleichfarbigkeit an Nachbarstellen" nehmen. Hieraus kann dann die Relation der Gleichfarbigkeit für beliebiges Stellenverhältnis (Glfarb) abgeleitet werden: sie besteht zwischen den Qualitäten a und b, wenn es zwischen a und b eine Kette von Qualitäten gibt derart, daß jede zu der nächsten in der Relation der „Gleichfarbigkeit an Nachbarstellen" steht. (Konstitution: § 118.)

Die Farben (im Sinne der Farbarten) ergeben sich jetzt einfach als Abstraktionsklassen von Glfarb. (Konstitution: § 118.)

Analog der Relation der Nachbarstellen definieren wir hier als „Nachbarfarben" (Nbfarb) zwei Farben f und g solcher Art, daß eine Qualität von f einer von g ähnlich ist. (Im allgemeinen wird es zu jeder Qualität von f mindestens eine ähnliche in g geben und umgekehrt, nämlich eine solche, die an derselben oder einer Nachbarstelle steht; doch wollen wir aus ähnlichen Gründen wie bei Nbst die Definition nicht hierauf stützen.) Die auf Nbfarb beruhende Ordnung der Farben bezeichnen wir als „Farbkörper". Die Dreidimensionalität des Farbkörpers läßt sich analog der Zweidimensionalität des Sehfeldes als formale Eigenschaft von Nbfarb formulieren. (Konstitution: § 118.)

91. Bedenken gegen die gegebene Ableitung der Sehfeldordnung und der Farbordnung

91 Durch die gegebenen Ableitungen haben wir die fünfdimensionale Ähnlichkeitsordnung (d. h. Ordnung in bezug auf die Ähnlichkeit Aq) der Gesichtsqualitäten zerlegt in eine zweidimensionale Ordnung der (Sehfeld-) Stellen und in eine dreidimensionale Ordnung der Farben. Diese Zerlegung wurde dadurch möglich, daß die beiden Relationen der Gleichstelligkeit und der Gleichfarbigkeit ein formal verschiedenes Verhalten zeigen, indem verschiedene gleichfarbige Qualitäten in demselben Elementarerlebnis vorkommen können, nicht aber verschiedene gleichstellige Qualitäten. Demgegenüber könnte man nun den Einwand erheben, der Unterschied zwischen dem Verhältnis zweier verschiedener Farben an derselben Stelle und dem Verhältnis zweier gleicher Farben an verschiedenen Stellen sei nicht ein Unterschied des formalen Verhaltens, sondern ein Qualitäts- oder Wesensunterschied; bei der Aufstellung nur éiner Grundrelation könne man diesem Wesensunterschied nicht gerecht werden; es sei daher erforderlich, mehrere Grundrelationen zu nehmen, unter denen eine qualitative und eine lokale Beziehung vertreten sein müßten. Die Frage der Anzahl der notwendigen Grundrelationen ist allerdings noch keineswegs endgültig gelöst. Aber auch wenn noch weitere Grundrelationen

aufgestellt werden würden, so würde der Unterschied zwischen Gleich- 91
stelligkeit und Gleichfarbigkeit nicht zum Gegebenen gehören, sondern abgeleitet werden müssen. Denn er ist ja kein Unterschied zwischen Paaren von Elementarerlebnissen selbst, sondern zwischen Paaren von Qualitäten; und die Qualitäten müßten auch in diesem Falle (und zwar durch Quasianalyse) abgeleitet werden, um so mehr jener Unterschied. Allerdings würde der Unterschied hier auf zwei Beziehungen zwischen Elementarerlebnissen zurückgehen, die ihrerseits unmittelbar als verschiedenartig gegeben wären. Mag man nun auch den Unterschied der beiden Ordnungen, die wir durch den Unterschied des formalen Verhaltens der zugrunde liegenden Beziehungen getrennt haben, statt dessen zurückführen auf den intuitiv erfaßbaren, nicht formalen, sondern qualitativen Unterschied zwischen Farbe und Lokalzeichen (denn auf solchen „Lokalzeichen" in irgendeinem Sinne müssen die „Stellen" beruhen), so ist doch wieder darauf hinzuweisen, daß diese beiden Qualitätsbestimmungen, um deren intuitiv erfaßbaren Unterschied es sich hier handelt, an sich gleichberechtigt neben einander stehen. Aber ihre Leistung für den Erkenntnisaufbau ist dann ganz verschieden. Die eine der beiden Bestimmungen, das Lokalzeichen, dient nämlich zum Fundament des „principium individuationis": sie bestimmt eine erste Stellenordnung, auf der schließlich die Raumordnung beruht. Daß diese Funktion nur von der einen der beiden Bestimmungen erfüllt werden kann, hat seinen Grund gerade in derjenigen formalen Eigenschaft der Gleichstelligkeit, durch die wir sie von der Gleichfarbigkeit gesondert haben: daß nämlich nicht-identische, gleichstellige Qualitäten nicht in demselben Erlebnis vorkommen können. Also beruht die von uns vorgenommene Sonderung der beiden Ordnungen auf einem zwar formalen, trotzdem aber keineswegs unwesentlichen Unterschied, nämlich dem Unterschied in denjenigen Eigenschaften, auf denen die verschiedenen Leistungen der beiden Bestimmungen in der Wirklichkeitserkenntnis beruhen: die Leistungen als Ordnendes (Lokalzeichen) und als Geordnetes (Farben). Weitere Überlegungen, die sich an diesen Unterschied und die Leistung als Individuationsprinzip anknüpfen, werden wir später anstellen (§ 158).

92. Andere Möglichkeiten der Ableitung des Sehfeldes

Die Ableitung der Ordnung der Sehfeldstellen kann nicht nur in der 92
angegebenen Weise geschehen, sondern es gibt hierfür noch verschiedene andere Möglichkeiten. Man könnte meinen, daß nur eine Art der Konstitution die richtige sein könne, da nur eine den wirklichen Ablauf des Erkenntnisprozesses, wie er beim normalen Individuum unter

92 normalen Umständen verläuft, richtig wiedergeben, genauer: rational nachbilden könne. Der Grund für die Mehrzahl der Möglichkeiten liegt darin, daß der *wirkliche*, im Unterschied zur rationalen Nachkonstruktion als *intuitiv* zu bezeichnende *Erkenntnisverlauf überbestimmt ist*; daher besteht die Möglichkeit und Notwendigkeit einer Auswahl solcher Bestimmungen, die für sich allein schon hinreichen.

Bei der vorher dargestellten Art der Ableitung des Sehfeldes (§ 89) ist nur die Ähnlichkeit des Lokalzeichens benachbarter Sehfeldstellen verwendet worden. Möglicherweise ist dieser Faktor, der wohl immer mitspielt, erkenntnispsychologisch kein ursprünglicher; es könnte sein, daß die Lokalzeichen ursprünglich unvergleichbar sind und keine Ähnlichkeitsbeziehungen unter einander aufweisen; vielleicht werden bestimmte Paare von Lokalzeichen erst durch assoziative Verknüpfung infolge des *Farbqualitätenwechsels bei kleinen Augenbewegungen* zu Ähnlichkeitspaaren gestempelt. Vielleicht sind auch die Beziehungen zwischen den Sehfeldstellen erkenntnispsychologisch noch anders entstanden zu denken, nämlich durch Verknüpfung mit den *kinästhetischen Empfindungen des Augenmuskels*. Hierauf könnte sich eine von der gegebenen Ableitung abweichende, konstitutionale Ableitung der Sehfeldordnung stützen.

Eine *dritte Möglichkeit* der Ableitung der Sehfeldordnung werde noch besprochen, weil in ihr ein grundsätzlich wichtiger Punkt zum Ausdruck kommt. Bei dieser Ableitung nehmen wir im Vergleich zu den beiden vorigen ganz bedeutend weniger als gegeben an. Wir können nämlich auf alles indirekt Gesehene verzichten und *lediglich das im Blickpunkt Erscheinende als gegeben* nehmen. Dabei müssen wir es allerdings als möglich ansehen, daß zwei (oder mehr) Farbarten, die längs einer Grenze (oder in einem Punkt) zusammenstoßen, zugleich Blickpunktempfindungen sind, während wir ja früher *einer* Stelle des Sehfeldes immer nur *eine* Farbart zugeordnet sein ließen. Die auftretenden Farben bilden hierbei zunächst eine eindimensionale Ordnung, nämlich durch ihre Zeitverhältnisse. Zu höheren Ordnungen, zu einer Art von Sehfeld, könnten wir hier leicht durch Mitverwendung der Kinästhesie der Augenbewegungen gelangen. Es ist jedoch auch hier möglich, auf die kinästhetischen Empfindungen zu verzichten, wenn auch die Konstitution dadurch wesentlich erschwert wird. Obwohl hierbei kein Sehfeld vorliegt, würde die Konstitution doch ebenso wie bei den früher besprochenen Arten der Ableitung zu einer zweidimensionalen Ordnung führen. (Davon überzeugen wir uns leicht, wenn wir an die Reihe von Blickpunktempfindungen denken, die wir bei unveränderter Umwelt, aber bewegtem Auge haben.)

Es ist bemerkenswert, daß sich in allen *Fällen* (wenn auch in ganz 92
verschiedener Weise) *zunächst eine zweidimensionale Ordnung* ergibt, aus *der dann erst später die dreidimensionale Ordnung konstituiert wird*, die wir als *die räumliche Ordnung der physischen Wirklichkeit* aufzufassen pflegen. Ist die physische Wirklichkeit voll konstituiert, so können wir rückwärts die verschiedenen zweidimensionalen Ordnungen deuten und ihre Zweidimensionalität aus einer bestimmten Eigenschaft der physischen Wirklichkeit, wozu hier wesentlich auch die physiologischen Dinge und Vorgänge mitgehören, „erklären". Daß das Sehfeld sich bei der ersten Ableitungsart, also auf Grund der Lokalzeichen, als zweidimensional ergibt, wird dann aus der zweidimensionalen Ordnung der Netzhautorgane erklärt; für die Konstitution mit Hilfe der Augenbewegungen geht die Erklärung auf die Tatsache zurück, daß die Bewegung des Auges relativ zum Kopf zwei Freiheitsgrade hat. Nun haben wir zuletzt noch die Möglichkeit der Konstitution der zweidimensionalen Ordnung des Gesehenen auf Grund der Blickpunktempfindungen allein, ohne Verwertung der Augenbewegungsempfindungen, gezeigt; und zwar hauptsächlich wegen der jetzt zu besprechenden Folgerung. Diese dritte Möglichkeit, bei der ja auch die Beziehungen der Lokalzeichen ausgeschaltet sind, beweist nämlich, daß weder in der Beschaffenheit der Netzhaut noch in der der Augenbewegungen der eigentliche Grund dafür liegt, daß sich die erste lokale Ordnung des Gesehenen als zweidimensional ergibt. Der Grund hierfür (immer vom Gesichtspunkt der fertig konstituierten, dreidimensionalen, physischen Welt aus betrachtet) liegt vielmehr in der Tatsache, daß die auf einen Punkt treffenden Lichtstrahlen ein Strahlenbüschel zweiter Stufe bilden und daher zweidimensional geordnet sind. Dagegen ist die Beschaffenheit des Sehorgans sowohl in bezug auf die Anordnung der Nervenendigungen als auch in bezug auf die Art seiner Beweglichkeit zwar im Hinblick auf jene Tatsache als *zweckmäßig* zu bezeichnen, da sie die Erkennung der zweidimensionalen Ordnung erleichtert; *aber* sie ist für die Konstitution dieser Ordnung *nicht unbedingt notwendig*.

93. Die „Empfindungen" als individuelle Erlebnisbestandteile

Wir haben früher die Qualitätsklassen als Klassen von Elementar- 93
erlebnissen konstituiert, die die Bestandteile der Elementarerlebnisse als Quasibestandteile repräsentieren. Gehören zwei Elementarerlebnisse zu derselben Qualitätsklasse, so sagen wir: die beiden Erlebnisse stimmen in einem bestimmten Bestandteil überein. Wollen wir die bei-

93 den gleichartigen Bestandteile der beiden Elementarerlebnisse unterscheiden, so müssen wir sie nicht nur ihrer Qualität nach bezeichnen, sondern die Angabe des Elementarerlebnisses, zu dem sie gehören, hinzufügen. Erst ein so bezeichneter Bestandteil ist im eigentlichen Sinne ein individueller, streng einmaliger Bestandteil; wir wollen ihn im Unterschied zum nur der Qualität nach bestimmten Bestandteil, wie er in einer Qualitätsklasse repräsentiert wird, als „Empfindung" bezeichnen. Dabei ist dieses Wort aber nur seiner Kürze wegen gewählt; (es bezieht sich nach dem früher Gesagten (§ 76, 85) auch auf die einfachen Gefühle). Formal zu definieren haben wir die Empfindung demgemäß als ein geordnetes Paar aus einem Elementarerlebnis und einer Qualitätsklasse, zu der das Erlebnis gehört; ($_{P}$die Qualität ist Bestandteil des Erlebnisses^{d}; $_{K}$das Erlebnis ist Element der Qualität^{M}).

Die Gleichzeitigkeit zwischen Erlebnisbestandteilen bezieht sich auf Empfindungen: zwei solche heißen „gleichzeitig", wenn die Elementarerlebnisse, also die Vorderglieder der Paare, identisch sind. (Konstitution der Empfindungen und der Gleichzeitigkeit: § 116.)

LITERATUR. Im Unterschied zu den Empfindungen, die zum Gegenstandsbereich der Psychologie gehören, gehören die Qualitäten zum Bereich der Phänomenologie oder der Gegenstandstheorie; dort werden sie als „Empfindungsgegenstände" bezeichnet: Meinong [Gegenstandsth.] 512, [Stellung] 8ff.

Es ist zu beachten, daß in unserem Konstitutionssystem nicht die Qualitäten aus den Empfindungen (etwa als Klassen von solchen) konstituiert werden (wie es einer bestimmten positivistischen Auffassung entsprechen würde), sondern umgekehrt die Empfindungen aus den Qualitäten; freilich diese Qualitäten dann (wie es im allgemeinen Sinne des Positivismus liegt), aus den Elementarerlebnissen. Daß die Empfindungen aus den Qualitätsklassen konstituiert werden und nicht umgekehrt, ist eine Konsequenz unserer Grundauffassung, daß nämlich die Einzelbestandteile eines Erlebnisses nicht in dem Einzelerlebnis hervortreten, sondern erst durch Abstraktion gewonnen werden, und zwar durch Einfügung des Erlebnisses in Ordnungen, die die übrigen Erlebnisse mit umfassen. Ein einzelnes Erlebnis für sich ist unzerlegbar; die Erlebnisse als viele sind vergleichbar und ordenbar, und erst durch ihre Ordnung ergeben sich die (Quasi-)Bestandteile der einzelnen.

94. Ausblick auf weitere Ableitungen

Wir haben nun für die wichtigsten Gegenstände der unteren Stufen die Ableitung gegeben, d. h. festgestellt, wie sie konstituiert werden können, also ihre „Gegenstandsform" bestimmt. Dabei haben wir bisher

die Relation der Ähnlichkeitserinnerung als einzige Grundrelation verwendet. Wir wollen nun noch einen kurzen Blick auf die Ableitung einiger weiterer Gegenstände werfen und auch dabei besonders darauf achten, ob neue Grundrelationen erforderlich werden. 94

Die Konstitution der dreidimensionalen räumlichen Ordnung aus der zweidimensionalen, des Sehraumes aus dem Sehfeld, bildet einen besonders wichtigen Schritt im Konstitutionssystem. Durch ihn werden zum ersten Male Dinge der „Wirklichkeit" (im Sinne der „Außenwelt") konstituiert. Im wirklichen Erkenntnisprozeß spielen dabei Tast- und Muskelempfindungen eine wichtige Rolle. Doch liegt auch hierbei wieder Überbestimmung vor: die Konstitution kann auch allein mit Hilfe der Gesichtsempfindungen durchgeführt werden. Bei dieser Durchführung zeigt sich, daß keine neue Grundrelation erforderlich ist. Die Ableitung soll hier nur kurz soweit angedeutet werden, daß ihre Durchführbarkeit erkennbar wird.

Die Gesichtsempfindungen (als individuelle Erlebnisbestandteile) werden in einer eindimensionalen Reihe (Zeitreihe) von dreidimensionalen Gefügen (Räumen) so angeordnet, wie es aus der zeitlichen Reihe der räumlich geordneten Sehfelder (der einzelnen Erlebnisse) zu erschließen ist, wenn angenommen wird, daß das Gesehene seine Beschaffenheit in bezug auf Farbe, Gestalt und Lage beibehält, soweit nicht Änderungen entweder gesehen oder aus Analogie erschlossen werden. Genauer werden die Bestimmungen der Konstitution der Raum-Zeit-Welt später angegeben werden (§ 125—127). Die „Sehdinge" ergeben sich dann durch gewisse, in bestimmter Weise zusammengehörige „Weltlinien" dieses vierdimensionalen Gefüges (§ 128).

Es ist bemerkenswert, daß zur Konstitution der Sehdinge und des dreidimensionalen Raumes weder andere Sinne als der Gesichtssinn erforderlich sind, noch die Komponenten der Gesichtsqualitäten (Farbton, Sättigung, Helligkeit), die ja durch die bisherigen Ableitungen noch nicht von einander getrennt sind. Dieser Umstand bewirkt zwar keine Ersparung an Grundrelationen, aber er ermöglicht eine methodische Vereinfachung der Konstitution.

Im wirklichen Erkenntnisprozeß pflegt die dreidimensionale Räumlichkeit der Dinge anscheinend unmittelbar gegeben zu sein, wenigstens bei dem bis zur vollen Bewußtheit entwickelten Menschen. Es gibt jedoch Fälle, wo die Raumordnung Ergebnis einer Tätigkeit des Einordnens ist, in denen sich also zeigt, daß die Konstitution keine bloße Fiktion ist, sondern eine rationalisierende Nachkonstruktion von wirklichem Geschehen. Bei der Raumordnung läßt sich das freilich nur zeigen, wenn die der Konstitution entsprechende Synthese im wirk-

94 lichen Erkenntnisprozeß infolge besonderer Schwierigkeiten nicht so schnell und unbewußt vor sich geht, wie gewöhnlich. Das ist z. B. bei der Orientierung eines Blinden der Fall (vgl. die interessanten Aufzeichnungen von Ahlmann [Opt. Vorst.]).

An die genannten Konstitutionen werden dann die weiteren anknüpfen. Unter den Sehdingen wird „mein Leib" durch gewisse Bestimmungen ausgezeichnet (§ 129). Mit seiner Hilfe können die anderen wichtigsten Sinne einzeln gekennzeichnet werden, nachdem bisher nur der Gesichtsinn herausgehoben war (§ 129, 131). Auch lassen sich die verschiedenen Komponenten (z. B. Qualität im engeren Sinne, Intensität, Lokalzeichen) der in den Qualitätsklassen repräsentierten Qualitäten ableiten. So werden schließlich alle psychischen Gebilde des eigenpsychischen Gebietes, — nur um dieses, noch nicht um das fremdpsychische, handelt es sich ja bei der bisher besprochenen oder angedeuteten Konstitutionen —, konstituiert, in Hauptgebiete eingeteilt („Sinnesklassen") und in ihren Komponenten erfaßt (§ 131f.). Die Konstitution des *Eigenpsychischen* erfordert keine weiteren Grundrelationen.

Durch Zuordnung von Qualitäten anderer Sinne zu den Sehdingen sind die „Wahrnehmungsdinge" zu konstituieren (§ 133f.); mit Hilfe der „Wahrnehmungswelt" wird die „physikalische Welt" konstituiert (§ 136). In solcher Weise läßt sich das ganze Gebiet der *physischen Gegenstände* konstituieren.

Die Möglichkeit der Konstitution der *fremdpsychischen* Gegenstände folgt aus den früheren Überlegungen über die Zurückführbarkeit dieser Gegenstände auf physische (§ 57, 58); die Möglichkeit der Konstitution der *geistigen* Gegenstände aus den Überlegungen über ihre Zurückführbarkeit auf psychische (§ 55, 56). Wir kommen später auf die Konstitution der fremdpsychischen Gegenstände (§ 140) und der geistigen Gegenstände (§ 150f.) zurück, ohne aber ihre genauen Gegenstandsformen anzugeben. Es wird jedoch erkennbar werden, daß auch für die Konstitution dieser Gegenstandsarten *keine neuen Grundrelationen erforderlich* sind.

E. DIE DARSTELLUNGSFORMEN EINES KONSTITUTIONSSYSTEMS

95. Die vier Sprachen

Es ist zweckmäßig, die Darstellung eines Konstitutionssystems 95
parallel in mehreren Ausdrucksweisen oder „Sprachen" zu geben, um das Verständnis und die Nachprüfung zu erleichtern. Wir werden bei der Darstellung des Entwurfs unseres Konstitutionssystems im nächsten Abschnitt *vier Sprachen* anwenden, die sich teils nur formal voneinander unterscheiden, teils aber auch dem Sinne nach. Mit dieser Verschiedenheit des Sinnes ist die Verschiedenheit der Vorstellungen gemeint, die sich je nach dem Gesichtspunkt mit der formalen, in bezug auf den Sinn neutralen Konstitutionsformel eines Gegenstandes verbinden können. Es handelt sich also um Verschiedenheit des Sinnes (oder Erkenntniswertes) bei gleichem logischen Wert (§ 50).

Die Grundsprache des Konstitutionssystems ist die symbolische Sprache der Logistik. Sie allein gibt den eigentlichen und genauen Ausdruck der Konstitutionen; *die anderen Sprachen dienen nur als erleichternde Hilfssprachen.* In dem folgenden Entwurf werden wir aber nur die Konstitutionen der unteren Stufen in dieser Sprache geben. Der Grund hierfür liegt nicht etwa darin, daß die Gegenstände höherer Arten besondere Schwierigkeiten für die Ausdrückbarkeit in dieser Sprache böten, sondern darin, daß das Problem der Konstitution der höheren Gegenstände selbst noch nicht genau gelöst ist und diese Konstitution daher nur in groben Zügen angegeben werden kann. Sobald die Konstitution irgendeines Gegenstandes inhaltlich genau bekannt ist, bietet die logistische Formulierung keine Schwierigkeiten mehr. Die logistische Grundsprache wird in § 96 näher erörtert; in § 97 werden die wichtigsten Zeichen erklärt.

Die übrigen drei Sprachen geben nur Übersetzungen der logistischen Grundsprache. Zunächst wird nach jeder konstitutionalen Definition eine einfache *Übersetzung in Worttext* gegeben (hierüber § 98). Dann folgt die Übersetzung in die *realistische Sprache*, wie sie in den Realwissenschaften üblich ist. Sie dient hauptsächlich zur leichteren Erkennung der *inhaltlichen* Richtigkeit der Konstitution, zur Nachprüfung, ob durch die konstitutionale Definition tatsächlich der

95 gemeinte, bekannte Gegenstand getroffen wird (§ 98). Schließlich wird die Sprache einer fiktiven Konstruktion angewendet, die die Konstitutionen als Vorschriften für eine konstruktive Operation auffaßt. Sie dient besonders zur leichteren, anschaulichen Erkennung der formalen Richtigkeit der Konstitutionen, zur Nachprüfung, ob jede konstitutionale Definition konstruktiv ist (d. h. nicht mehrdeutig, nicht leer und rein extensional) (§ 99, 101, 102).

LITERATUR. Das Verhältnis zwischen verschiedenen Sprachen über denselben Sachverhalt wird von Gätschenberger [Symbola] ausführlich behandelt. Seine Darstellungen können dazu dienen, das Verständnis der von uns angewendeten Mehrsprachigkeit zu erleichtern. Die Grundsprache unseres Konstitutionssystems stellt einen Entwurf der von G. geforderten Einheitssprache dar, die auch den von ihm geforderten Charakter eines Rechensymbolismus hat. Mit diesem Entwurf soll aber das Problem der Einheitssprache nicht etwa gelöst sein; sondern das Problem wird nur wie durch ein Beispiel deutlicher gemacht und die Methode zu seiner Lösung aufgewiesen.

96. Die symbolische Sprache der Logistik

96 Die eigentliche Sprache des Konstitutionssystems ist die symbolische Sprache der Logistik. Die Konstitutionen der einzelnen Gegenstände (der unteren Stufen), sowie auch einige Aussagen („Lehrsätze") als Beispiele, werden also in „logistischer Fassung" (§ 46) gegeben. Für die Anwendung dieser symbolischen Sprache sprechen zwei Gründe. Zunächst muß ein konstituiertes Gebilde unbedingt unterschieden werden von dem ihm entsprechenden, bekannten Gegenstand des täglichen Lebens oder der Wissenschaft. Diese Unterscheidung ist im vorigen Abschnitt schon als notwendig dargelegt und stellenweise durch unterscheidende Beizeichen deutlich gemacht worden (P-Zeichen, K-Zeichen, § 75). Wichtiger noch wird die Anwendung der Symbolik für die Erfüllung der zweiten Forderung: es muß nachgewiesen werden, daß alle Gegenstände auf die Grundgegenstände zurückführbar sind, d. h. daß die Sätze über die weiteren Gegenstände umformbar sind in Sätze, die nur die Bezeichnungen der Grundgegenstände und logische Zeichen enthalten. Es leuchtet ein, daß der Wert eines Konstitutionssystems mit der Reinheit dieser Zurückführung steht und fällt, genau wie der Wert der axiomatischen Darstellung einer Theorie mit der Reinheit der Ableitung der Lehrsätze aus den Axiomen. Die Reinheit der Zurückführung kann nun am besten durch die Anwendung einer geeigneten Symbolik gesichert werden. Bei Anwendung der Wortsprache ohne besondere Symbolik würde diese Reinheit nur gewährleistet sein, wenn es ein wortsprachlich ausgedrücktes System der Begriffe der Logistik gäbe, insbesondere der Relationstheorie als

des für das Konstitutionssystem wichtigsten Zweiges der Logistik. Ein 96
solches Wortsystem liegt nicht vor; und es darf sogar bezweifelt werden, ob man jemals ein solches aufstellen wird, da sich jedem, der mit der Relationstheorie zu tun hat, die Vorzüge der symbolischen Behandlung zu stark aufdrängen. Es sind dieselben Vorzüge, die in der Mathematik die Anwendung der Symbolik gegenüber einem Verfahren hat, bei dem man alle mathematischen Gleichungen und Operationen in Wortsprache ausdrücken würde.

Das System der Konstitutionen muß aber nicht nur „rein" sein (d. h. frei von unvermerkt sich einschleichenden, fremden Begriffselementen), sondern auch formal einwandfrei. Damit eine konstitutionale Definition ihre Gegenstand-konstituierende Funktion erfüllt, darf sie weder mehrdeutig noch leer sein, d. h. sie muß nicht mehr als einen, aber auch mindestens einen Gegenstand (im allgemeinsten Sinne, einschließlich der Quasigegenstände, also entweder ein Individuum oder eine Klasse oder eine Relation) bezeichnen. Bei sprachlicher Formulierung der Definitionen ist diese Forderung (und auch die mit ihr zusammenhängende, später bei der Erörterung der Konstruktionssprache aufzustellende Forderung der „Konstruktivität" der Konstitutionen, § 102), nur schwer zu erfüllen, dagegen leicht und sozusagen automatisch bei Anwendung einer geeigneten Symbolik, z. B. bei Anwendung der logistischen Formen für Einführung von Klassen oder Relationen und für eindeutige Kennzeichnungen von Individuen. Daß durch diese Formen Eindeutigkeit und logische Existenz gewährleistet sind, ist aus der Logistik bekannt; denn die Formen sind im Hinblick auf diese geforderten Eigenschaften geschaffen.

97. Erklärung einiger logistischer Zeichen

Die Kenntnis der Logistik ist nicht Vorbedingung für das 97
Verständnis der Konstitutionstheorie, und auch nicht für das Verständnis des später folgenden Entwurfs eines Konstitutionssystems, da alle dort aufgestellten logistischen Formeln auch in Wortumschreibung übersetzt werden. Doch soll hier die Bedeutung der später verwendeten logistischen Zeichen kurz angegeben werden, soweit sie nicht schon früher erklärt worden sind.

LITERATUR. Eine ausführlichere Darstellung der Logistik: Carnap [Logistik]. Weitere Literaturangaben s. § 3.

Erklärung logistischer Zeichen.

Konstante: Klassen mit kleinem, Relationen mit großem Anfangsbuchstaben.

97 Variable: Klassen $\alpha, \beta, \ldots$; Relationen P, Q, R, ...; allgemein x, y, z.

Aussagen: $\sim$ Negation, $\supset$ Implikation; ein oder mehrere Punkte: Und-Verbindung (oder auch Ersatz für Klammern). = (oder I) Identität. $=_{Df}$ Definitionszeichen.

Aussagefunktionen (§ 28): Ist fx eine Aussagefunktion, so bedeutet: (x) . fx „fx gilt für alle x"; ($\exists$ x) . fx „es gibt ein x, für das fx gilt".

Klassen (§ 33): $\alpha \cap \beta$ Durchschnitt; $\alpha \cup \beta$ Vereinigung; $\alpha \subset \beta$ Subsumtion; $\alpha - \beta$ Restklasse. α Fr β „α und β sind elementefremd". $\exists ! \alpha$ „α ist nicht leer"; [x] oder ι'x die Klasse, deren einziges Element x ist. Ist $\varkappa$ eine Klasse von Klassen: s'$\varkappa$ die Vereinigung der $\varkappa$-Klassen. Jede Klasse α hat eine Kardinalzahl Nc'α (§ 40); für die Zahlen gelten die üblichen Zeichen, z. B. >, / (Bruchstrich).

Relationen (§ 34, 11): Q, R seien Relationen. $\cap$, $\cup$, $\subset$ wie bei den Klassen (der Einfachheit halber hier ohne Punkt). $\overrightarrow{R}$'x: die R-Vorderglieder von x. $R \upharpoonright \alpha$, $R \rhd \beta$: die Relation, die aus R durch Beschränkung des Nachbereiches auf α bzw. des Feldes auf β entsteht. $\alpha \uparrow \beta$: die Relation, die jedes α-Element zu jedem β-Element hat. $x \downarrow y$: die Relation, deren einziges Paar x, y ist.

as, sym, refl: die Klasse der asymmetrischen, bzw. der symmetrischen, bzw. der reflexiven Relationen.

Quasianalyse (§ 71, 73): Sim'R: die Klasse der Ähnlichkeitskreise in bezug auf R; Aeq'R: die Klasse der Abstraktionsklassen in bezug auf R. Topologie: Dzp(n, α, x, U): α hat im Element x die Dimensionszahl n in bezug auf die Umgebungsrelation U. Umgr'Q: die durch die (Nachbarschafts-) Relation Q bestimmte Umgebungsrelation. n Dzhomum Q: das Feld von Q hat die homogene Dimensionszahl n in bezug auf Umgr'Q.

98. Die Umschreibung in Wortsprache und die realistische Sprache

98 Zu jeder symbolischen Konstitutionsformel werden wir eine Umschreibung in Worten geben. Diese Umschreibung ist aber nicht als strenge Fassung der Konstitution anzusehen. Sie hat den Zweck, den Sinn der Formel leichter verständlich, wenn auch weniger genau, anzugeben. Jede der beiden folgenden Sprachen dagegen gibt einen neuen Sinn für jede Konstitution.

Während die Umschreibung in Wortsprache bei Anwendung der früheren Bezeichnungsweise (§ 75) in K-Zeichen eingeschlossen werden

müßte, entspricht die realistische Sprache den früher durch P-Zeichen bezeichneten Ausdrücken. Bei jeder Konstitution werden wir den ihr zugrundeliegenden Sachverhalt in realistischer Sprache angeben. 98

Die Einführung eines neuen Zeichens durch eine konstitutionale Definition hat nicht nur den ökonomischen Wert, daß das konstituierte Gebilde in Aussagen und weiteren Konstitutionen mit dem einfachen Zeichen an Stelle des zusammengesetzten, konstituierenden Ausdruckes bezeichnet werden kann, sondern außerdem soll das konstituierte Gebilde als rationale Nachkonstruktion eines in täglichem Leben oder Wissenschaft schon in gemischt intuitiv-rationaler Weise konstituierten Gebildes hingestellt werden; dessen Name leitet deshalb die Wahl des Zeichens. Die Definition enthält demnach auch eine Behauptung, nämlich die, daß ein gewisser bekannter Gegenstand sich seinem rationalen Begriffe nach aus den und den Grundbegriffen in der und der Form ableiten läßt. Allerdings ist zuweilen nicht leicht zu erkennen, daß ein konstituiertes Gebilde tatsächlich einem bestimmten, bekannten Gegenstande entspricht. Denn die schematischen Konstitutionsformen erscheinen zunächst fremdartig; fällt es doch anfangs auch schwer, in einer Landkarte das schematische Abbild der Landschaft zu erkennen. Die Erkennung dieser Übereinstimmung wird durch die Übersetzung der Konstitution eines Gegenstandes in die realistische Sprache erleichtert. Denn diese Übersetzung spricht den Sachverhalt aus, daß dem gemeinten Gegenstande und nur ihm gewisse Eigenschaften als unterscheidende Kennzeichen zukommen.

99. Die Sprache der fiktiven Konstruktion

Die einzelnen Konstitutionen werden noch in eine vierte Sprache übersetzt, in die Sprache einer fiktiven Konstruktion. Hier werden die konstitutionalen Definitionen nicht als Namengebung (wie in der ersten und zweiten Sprache) oder als Kennzeichnung bekannter Gegenstände (wie in der dritten Sprache) aufgefaßt, sondern als Operationsvorschriften für ein konstruktives Verfahren. Wenn einige zweckdienliche Fiktionen eingeführt werden, die sogleich genauer angegeben werden sollen, so lassen sich die Konstitutionen gewissermaßen als handgreifliche Vorgänge ausdrücken; und so wird die Übersetzung der Konstitutionen in diese Sprache am besten dem Bedürfnis nach Anschaulichkeit gerecht; diese Anschaulichkeit erleichtert nicht nur das Verständnis, sondern hat auch einen heuristischen Wert. Während die realistische Übersetzung den Aufbau durch ständige Fühlung mit den Tatsachen der Wissenschaft inhaltlich lenkt, wirkt 99

99 die Konstruktionssprache mehr in *formaler* Hinsicht regulierend. Sie schaltet eine etwa versuchte Konstitution, die den neuen Gegenstand mit den alten nicht rein formal verknüpft, schon in den vorbereitenden Überlegungen sozusagen automatisch aus, indem eine solche Konstitution sich gar nicht konstruktiv aussprechen läßt, d. h. in Form einer Vorschrift zur Aufstellung einer Bestandsliste.

Die zweckmäßigen *Fiktionen* ergeben sich aus dem Zweck der Konstitutionen als rationaler Nachkonstruktionen der Gegenstandserkenntnis. Und zwar soll diese Nachkonstruktion die formale Struktur der Gegenstandsbildung wiedergeben. Dazu werden wir zunächst die Fiktion der zeitlichen Trennung der Verarbeitung des Erkenntnismaterials vom Erleben der unverarbeiteten Inhalte einführen, danach die Fiktion der Festhaltbarkeit des Gegebenen (§ 101). Als *Rahmenfiktion* nehmen wir an, daß wir die Aufgabe haben, einem bestimmten Subjekt, das wir mit A bezeichnen wollen, die Operationen Schritt für Schritt vorzuschreiben, durch die A zur Konstruktion gewisser Schemata (der „Bestandslisten") gelangt, die den einzelnen, zu konstituierenden Gegenständen entsprechen (§ 102). Läßt sich eine konstitutionale Definition in eine solche Operationsvorschrift übersetzen, so sind wir sicher, daß die Konstitution rein extensional ist, wie es die Konstitutionstheorie von jeder Konstitution verlangt.

Die Voraussetzungen und die Methode der Konstruktionssprache sollen im Folgenden (§ 100—102) genauer dargelegt werden. Es sei betont, *daß das Konstitutionssystem selbst nichts mit den Fiktionen zu tun hat*; sie beziehen sich nur auf die vierte Sprache, und diese dient nur dem didaktischen Zweck der Illustration.

100. Die Konstitution als rationale Nachkonstruktion

100 Das „Gegebene" liegt im Bewußtsein niemals als bloßes, unverarbeitetes Material vor, sondern immer schon in mehr oder weniger verwickelten Bindungen und Gestaltungen. Die Erkenntnissynthese, die Verarbeitung des Gegebenen zu Gebilden, zu Vorstellungen der Dinge, der „Wirklichkeit", geschieht meist unabsichtlich, nicht nach bewußtem Verfahren.

BEISPIEL. Beim Anschauen eines Hauses wird dieses unmittelbar und intuitiv als körperlicher Gegenstand wahrgenommen, seine nicht wahrgenommene Rückseite wird mitgedacht, seine Fortexistenz beim Wegblicken wird gedacht, es wird das bestimmte, bekannte Haus in ihm wiedererkannt usw., meist ohne daß dabei Schlußketten in ausdrücklichem Denken vollzogen würden.

Auch in der Wissenschaft geschieht die Verarbeitung, Gegenstandsbildung und Erkennung meist intuitiv und nicht in der rationalen Form logischer Schlüsse.

BEISPIEL. Der Botaniker vollzieht in der Wahrnehmung ohne bewußte Denktätigkeit die Gegenstandsbildung einer einzelnen *Pflanze* als eines physischen Dinges und auch meist intuitiv die Erkennung dieses Dinges als Pflanze von der und der Art. 100

Daß diese Erkenntnissynthese, nämlich die Gegenstandsbildung und die Erkennung oder Einordnung in Arten, intuitiv geschieht, hat den Vorzug der Leichtigkeit, Schnelligkeit und Evidenz. Aber die intuitive Erkennung (z. B. der Pflanze) kann nur deshalb für weitere wissenschaftliche Verarbeitung verwertet werden, weil es möglich ist, die Kennzeichen (der betreffenden Pflanzenart) auch ausdrücklich anzugeben, mit der Wahrnehmung zu vergleichen und so die *Intuition rational zu rechtfertigen*.

Das Konstitutionssystem ist eine rationale Nachkonstruktion des gesamten, in der Erkenntnis vorwiegend intuitiv vollzogenen *Aufbaues der Wirklichkeit*. Der Botaniker muß sich bei der Nachkonstruktion der Erkennung der Pflanze fragen: was war in der erlebten Wiedererkennung das eigentlich Gesehene, und was war daran die apperzeptive Verarbeitung?; aber er kann doch diese beiden im Ergebnis vereinten Komponenten nur durch Abstraktion trennen. So muß die Konstitutionstheorie in der rationalen Nachkonstruktion, nicht für den einzelnen Fall, sondern für den gesamten Bewußtseinsverlauf, durch eine Abstraktion die Trennung zwischen dem reinen Gegebenen und der Verarbeitung machen.

101. Die Fiktionen der Trennung und der Festhaltbarkeit des Gegebenen

Für die zur Veranschaulichung der Konstitutionen dienende, vierte 101
Sprache, die der „*fiktiven Konstruktion*", wollten wir die Annahme machen, wir müßten einem Subjekt A Operationsvorschriften geben, wie es das Gegebene zu Gegenständen verarbeiten solle. Die soeben besprochene Notwendigkeit für die Konstitutionstheorie, in der Abstraktion eine Trennung zwischen dem reinen Gegebenen und den synthetischen Komponenten, also den Konstitutionsformen, zu machen, drückt sich im Rahmen dieser Annahme durch die *Fiktion der zeitlichen Trennung des Gegebenen von der Verarbeitung* aus: A nimmt während des ersten Teiles seines Lebens nur Gegebenes auf, ohne es zu verarbeiten, und verarbeitet dann das aufbewahrte Material im zweiten Teil seines Lebens gemäß den von uns zu gebenden Vorschriften, ohne während dieses Teiles weiteres Gegebenes aufzunehmen. Die einzige fiktive Annahme über das Erleben, also den Inhalt des ersten Lebensteiles des A, ist diese Herauslösung aller synthetischen Momente. Die weiteren Fiktionen beziehen sich nur auf den zweiten

101 Lebensteil; es werden da dem A bestimmte Fähigkeiten zugeschrieben werden, damit er die Verarbeitung überhaupt vornehmen kann, schließlich ihm auch bestimmte Kenntnisse abgesprochen, damit die Verarbeitung sich nur innerhalb des durch die konstitutionale Methode bestimmten Rahmens bewegen kann. Die Abtrennung des synthetischen Momentes, also auch aller Denkvorgänge, aus den Erlebnissen denken wir uns nur hier zum Zwecke der erleichternden Sprache der fiktiven Konstruktion. Bei der eigentlichen Konstitution müssen selbstverständlich alle Inhalte, die wirklich in den Erlebnissen vorkommen, auch konstitutiv zum Vorschein kommen: auch die Denkakte müssen konstituiert werden, vgl. § 85.

Damit wir die angegebene Fiktion der Trennung anwenden können, müssen wir die weitere fiktive Annahme machen, daß das erlebte Gegebene nicht vergessen werde, sondern von A im Gedächtnis bewahrt oder protokolliert werde, da sonst für die Verarbeitung im zweiten Lebensteil kein Material vorhanden wäre. Diese *Fiktion der Festhaltbarkeit des Gegebenen* weicht nach verschiedenen Seiten von der Wirklichkeit ab. Zunächst wird im wirklichen Leben vieles vergessen; dann aber wird gewöhnlich nicht das unverarbeitete Gegebene im Gedächtnis behalten, sondern Verarbeitetes hoher Stufe, z. B. physische oder fremdpsychische Gegenstände.

Bei der Konstitution kommt es nicht darauf an, den Erkenntnisprozeß in allen Teilen nachzubilden. Sondern es werden, wie bei der Untersuchung des Problems der Grundrelationen schon erklärt worden ist, von den zwischen dem Erlebten bestehenden Beziehungen nur soviele als gegeben angesetzt, wie erforderlich sind, um grundsätzlich aus ihnen die Wirklichkeit konstituieren zu können. „Grundsätzlich", das soll heißen: abgesehen davon, ob für die Konstitution des einzelnen Gegenstandes viel oder wenig Material erforderlich ist. Jede Konstitution ist gewissermaßen so zu verstehen: „dieser Gegenstand ist in der und der Weise aus Gegebenem konstituierbar, vorausgesetzt, daß Gegebenes in genügender Menge vorliegt." Dieser Sinn der Konstitution ist es, der in der Konstruktionssprache durch die genannte Fiktion zum Ausdruck kommen soll, daß A von dem Gegebenen nichts vergißt.

Zu der Fiktion von der Festhaltbarkeit des Gegebenen gehört auch noch die Annahme, daß *jedes Element* des Gegebenen, also jedes Elementarerlebnis *als ein identisches festgehalten* wird, so daß es bei der Verarbeitung mehr als einmal aufgegriffen und dabei jedesmal als *dasselbe* festgestellt werden kann. In der Fiktion können wir das etwa dadurch ausdrücken, daß die einzelnen Elementarerlebnisse mit

willkürlichen, aber beständigen Merkzeichen versehen, also etwa numeriert sind (in beliebiger Ordnung). 101

102. Die Fiktion der Grundrelationslisten

Wir überlegten früher (§ 75), daß die Konstitutionstheorie als Ausgangsmaterial für das Konstitutionssystem nicht eine Eigenschaftsbeschreibung, sondern lediglich eine Relationsbeschreibung über die Elementarerlebnisse annehmen darf, und zwar die Relationsbeschreibung in bezug auf die Grundrelationen des Konstitutionssystems. In der Sprache der Konstruktion drückt sich diese Auffassung darin aus, daß A von den im ersten Lebensteil durchlebten Elementarerlebnissen nicht etwa die Beschaffenheit im einzelnen für die Verarbeitung behalten oder protokollieren darf, sondern nur die Relationsbeschreibung in bezug auf die Grundrelationen, also die „*Bestandsliste*" *einer jeden Grundrelation* als Liste der Nummernpaare derjenigen Elementarerlebnisse, zwischen denen die betreffende Grundrelation besteht, in unserem Konstitutionssystem also nur die Paarliste der einen Grundrelation Er. Konstitutionen von unzulässiger (nämlich nicht rein „konstruktiver" oder „extensionaler") Form lassen sich nicht als Operationsvorschriften ausdrücken; darin liegt der regulative Wert der genannten Fiktion. 102

Das Konstitutionssystem ist eine rationale Nachkonstruktion eines in seinen Ergebnissen schon bekannten Erkenntnisprozesses. Demgemäß fügen wir in die Fiktion der Konstruktionssprache die Annahme ein, daß zwar nicht A, wohl aber wir, die wir ihm das Verfahren vorschreiben sollen, die volle Wirklichkeit kennen. Nur aus dieser Kenntnis heraus wissen wir, welche Konstitutionsschritte auf jeder Stufe zweckmäßig sind und zu was für einem Gebilde ein jeder führt, auch ohne zu wissen, wie die Erlebnisse gerade des A beschaffen sind. Wir gestalten deshalb die Fiktion so aus, daß uns der Beziehungssinn der Grundrelation(en) bekannt ist, damit wir von ihr (ihnen) aus den A zu den von uns gemeinten Gebilden führen können; die Grundrelationsliste(n) des A dagegen sind uns nicht bekannt; diese Fiktion zwingt uns, die Konstitutionen als Operationsvorschriften unabhängig vom individuellen Subjekt zu formulieren. Dem A dagegen ist (sind) nur die Relationsliste(n) bekannt, nicht der Sinn der Grundrelation(en).

Die Zweckmäßigkeit der eingeführten Fiktionen ist nun deutlich geworden. Sie dienen zur leichteren Beachtung und Nachprüfung der begrifflichen Reinheit der Operationsvorschriften und damit der konstitutionalen Definitionen. Es ist unbedingt erforderlich, daß diese Reinheit streng gewahrt wird, sei es mit Hilfe solcher Fiktionen

102 oder sonstwie. Allzu häufig findet sich in den philosophischen Erörterungen, die es irgendwie mit Konstitution zu tun haben, gerade dieser Fehler der Überschreitung der Grenzen dessen, was in der Angabe einer Gegenstandskonstitution vorkommen darf.

Die Übersetzung einer jeden Konstitution in die Konstruktionssprache hat also die Form einer Vorschrift, nach der A an Hand seiner Bestandsliste der Grundrelation(en) Schritt für Schritt die Bestandsliste eines jeden konstituierten Gegenstandes aufstellt. Wird ein Gegenstand als Klasse konstituiert, so führt die Bestandsliste die Elemente der Klasse auf; bei einer Relation die Gliederpaare. Alle konstituierten Gebilde werden von A mit individuellen, aber beliebigen Merkzeichen, etwa Nummern, versehen, um in weiteren Listen genannt werden zu können. Nach jeder Aufstellung einer neuen Bestandsliste soll A die „Rückübertragung" vornehmen. Für jeden Gegenstand legt nämlich A außer der Bestandsliste, die mit einem Male endgültig aufgestellt wird, noch eine „Gegenstandsbeschreibung" an, die durch Rückübertragung aus den späteren Konstitutionen dauernd erweitert wird. Die Rückübertragung der Bestandsliste einer Klasse besteht darin, daß in der Gegenstandsbeschreibung eines jeden ihrer Elemente die Zugehörigkeit zu dieser Klasse vermerkt wird; Beispiele hierfür haben wir schon bei der Quasianalyse besprochen, wo gewisse Klassen ihren Elementen als Quasibestandteile zugeschrieben wurden. Die Rückübertragung der Bestandsliste einer Relation besteht darin, daß in der Gegenstandsbeschreibung eines jeden ihrer Glieder vermerkt wird, zu welchen anderen Gliedern es diese Relation hat und welche anderen zu ihm. Bestandsliste und Gegenstandsbeschreibung eines Gegenstandes in der Konstruktionssprache entsprechen dem, was in der realistischen Sprache als Kennzeichnung und Beschreibung eines Gegenstandes unterschieden wird: die Kennzeichnung gibt nur notwendige und hinreichende Merkmale an für die Feststellung, daß gerade dieser Gegenstand vorliegt, die Beschreibung nennt dann alle weiteren festgestellten Eigenschaften und Beziehungen des Gegenstandes. Wie die Aufstellung der Bestandslisten und der Gegenstandsbeschreibungen vor sich geht, wird in der späteren Anwendung deutlich (Abschn. IV A, § 108ff., jeweils unter dem Stichwort „fiktive Konstruktion").

Ist es nun stets möglich, die konstitutionale Definition zu übersetzen in eine solche Operationsvorschrift zur Aufstellung der Bestandsliste eines neuen Gebildes aus den Bestandslisten der Grundrelation(en) und der vorher schon konstituierten Gebilde? Diese Forderung der „Konstruktivität" der Konstitutionen ist bei Verwendung der logistischen Sprache leicht zu erfüllen: die konstitutionalen Definitionen müssen die Form von Extensionsdefinitionen haben. Aus der logischen Theorie der Extensionen folgt, daß die Bestandsliste eines neu definierten Begriffes aufstellbar ist, wenn dieser Begriff als Extension (Klasse oder Relation) definiert ist und wenn die Bestandslisten der in der Definition genannten anderen Begriffe bekannt sind. (Über den Begriff der Extension vgl. § 32; über die extensionale Methode der Konstitution vgl. § 43, 45.) 102

103. Über die allgemeinen Regeln der Konstitution (§ 103—105 überschlagbar)

Systemform und Gegenstandsformen des Konstitutionssystems sind 103
empirisch bestimmt; d. h. diese Formen richten sich nach der Wirklichkeit und den einzelnen Gegenständen, die als erfahrungsbekannt vorausgesetzt werden. Nun muß es aber von irgend etwas, und zwar von formalen Eigenschaften, abhängen, daß bei bestimmter empirischer Situation einer Stufe gerade in der und der Weise oder in den und den Weisen weitergegangen wird und nicht anders, und zwar sowohl im wirklichen Erkenntnisprozeß als auch entsprechend im Konstitutionssystem als seiner Nachkonstruktion. Jeder Konstitutionsschritt läßt sich demgemäß auffassen als Anwendung einer allgemeinen, formalen Regel auf die empirische Situation der vorliegenden Stufe. Unter dieser Situation sind die zwar formalen, aber sich doch erst aus der Empirie ergebenden Eigenschaften der schon konstituierten Gebilde zu verstehen, z. B. ob eine konstituierte Relation sich ihrem empirischen Befunde nach als transitiv herausstellt oder nicht und dgl., oder ob zwei Klassen sich teilweise decken oder nicht und dgl. Dabei ist aber die formale Regel selbst nicht empirisch, insofern als sie eine Implikation darstellt, die nicht nur für eine besondere Stufe, sondern für jede Stelle des Konstitutionssystems gilt.

Diese allgemeinen Regeln können insofern als Regeln apriori bezeichnet werden, als die Konstitution und die Erkenntnis der Gegenstände logisch auf ihnen beruht. Zum Bewußtsein bringen können wir uns die Regeln aber erst auf Grund einer vorliegenden, schon geformten, konstituierten Erfahrung durch Abstraktion. Da die Konstitutionen der einzelnen Gegenstände zumeist nur erst ungenau bekannt sind (das später dargelegte Konstitutionssystem gibt sie nur für die unteren Stufen und auch da nur versuchsweise an, während sie für die weiteren Stufen nur angedeutet werden), so sind wir auch noch nicht imstande, diese Abstraktion vorzunehmen. Die Regeln sind aber nicht als „Erkenntnis apriori" zu bezeichnen, denn sie stellen nicht Erkenntnisse,

103 sondern Festsetzungen dar. Im wirklichen Erkenntnisverlauf geschehen diese Festsetzungen unbewußt. Selbst im wissenschaftlichen Verfahren werden sie selten bewußt gemacht und ausgesprochen.

104. Versuch der Aufstellung einiger Konstitutionsregeln

104 Ein System der allgemeinen (d. h. für eine beliebige Stufe geltenden) Konstitutionsregeln kann aus den angegebenen Gründen noch nicht aufgestellt werden. Doch seien wenigstens versuchsweise einige solche Regeln aufgestellt, um zu zeigen, was unter den „allgemeinen Regeln" verstanden werden soll und wie sie etwa aussehen würden. Die Aufstellung soll nur den Charakter eines versuchsweisen Beispiels haben. (Über die relationstheoretischen Bezeichnungen s. § 11, 34.)

1. Liegt irgendeine Relation vor (gleichviel, ob Grundrelation oder konstituierte Relation beliebiger Stufe), so wird ihr Vorbereich, ihr Nachbereich und (wenn möglich, nämlich bei einer homogenen Relation) ihr Feld konstituiert. (Diese Regel wird später angewendet bei der Konstitution von erl, § 109.)

Der Zweck der Regeln 2—7 besteht in der Ermöglichung der Quasianalyse gemäß Regel 8 und 9; die Regeln bilden eine vollständige Disjunktion aller Fälle von homogenen Relationen. (Zur Anwendung der Quasianalyse ist nach § 71 Symmetrie und Reflexivität der Relation erforderlich; für die einfachste Form nach § 73 außerdem Transitivität.)

2. Liegt eine homogene Relation P vor, die nicht symmetrisch und nicht reflexiv ist, so konstituieren wir die Relation Q als Vereinigung von P, seiner Konversen und P^0. Q ist dann symmetrisch und reflexiv, so daß Regel 7, 8 oder 9 anwendbar wird. (Diese Regel wird angewendet bei der Konstitutiom von Ae, § 110.)

3. Liegt eine nicht symmetrische, reflexive Relation P vor, so konstituieren wir Q als Vereinigung von P und seiner Konversen. Q ist dann symmetrisch und reflexiv, so daß Regel 7, 8 oder 9 anwendbar wird.

4. Liegt eine symmetrische, nicht reflexive, nicht transitive Relation P vor, deren Kette (Potenzrelation) trivial wird, d. h. für alle Paare ihres Feldes gilt, so konstituieren wir Q als Vereinigung von P und P^0. Q ist dann symmetrisch, reflexiv, nicht transitiv, so daß Regel 7 oder 8 anwendbar wird.

5. Liegt eine symmetrische, nicht reflexive, nicht transitive Relation P vor, deren Kette nicht trivial wird (vgl. R. 4), so konstituieren wir Q als Kette (einschl. Identität) von P. Q ist dann symmetrisch, reflexiv und transitiv, so daß Regel 9 anwendbar wird. (Wird angewendet für Glfarb, § 118.)

6. Liegt eine symmetrische, nicht reflexive, transitive Relation P vor, so konstituieren wir Q als Vereinigung von P und P^0. Q ist dann symmetrisch, reflexiv und transitiv, so daß Regel 9 anwendbar wird.

7. Liegt eine symmetrische, reflexive, nicht transitive Relation P vor, deren Kette nicht trivial wird (vgl. R. 4), so konstituieren wir Q als Kette von P. Q ist dann symmetrisch, reflexiv und transitiv, so daß Regel 9 anwendbar wird. (Angewendet für sinn, § 115.)

8. Liegt eine symmetrische, reflexive, nicht transitive Relation Q vor, deren Kette trivial wird (vgl. R. 4), so wenden wir die Quasianalyse (gemäß § 71) auf Q an, d. h. wir konstituieren die Klasse der Ähnlichkeitskreise von Q. (Angewendet für ähnl, § 111; stelle, § 117.)

9. Liegt eine symmetrische, reflexive, transitive Relation Q vor, so wenden wir die Quasianalyse (in der einfachsten Form, gemäß § 73) auf Q an, d. h. wir konstituieren die Klasse der Abstraktionsklassen von Q. (Angewendet für sinn, zerleg$_1$, farbe, § 115, 116, 118.)

10. Überdecken sich die Ähnlichkeitskreise von Q, die sich durch die Quasianalyse nach Regel 8 oder 9 ergeben, nicht oder nur wenig gegenseitig, so fassen wir sie als Quasibestandteile ihrer Elemente auf.

11. Überdecken sich dagegen die Ähnlichkeitskreise von Q in beträchtlichem Maße und in systematischer Ordnung, so bestimmen wir die Quasibestandteile, indem wir die größtmöglichen Teilklassen der Ähnlichkeitskreise von Q konstituieren, die durch deren Überschneidungen (von kleinen Abspaltungen abgesehen) nicht zerteilt werden (vgl. § 72). (Angewendet für qual, § 112.)

12. Gibt es unter den Quasibestandteilen, die auf Grund von Q gemäß Regel 10 oder 11 gebildet sind, Paare derart, daß alle Elemente des Vordergliedes des Paares zu allen des Hintergliedes in der Relation Q stehen, so konstituieren wir die durch diese Paare bestimmte Relation S als Nachbarschaftsrelation zwischen den Quasibestandteilen. (Angewendet für Aq, § 114.)

13. Auf Grund der nach Regel 12 konstituierten Relation S teilen wir die Quasibestandteile in zusammenhängende Gebiete ein, indem wir die Abstraktionsklassen der S-Kette konstituieren. (Angewendet für sinn, § 115.)

14. Auf Grund von S (nach R. 12) bestimmen wir die Eigenschaften der Ordnung der Quasibestandteile innerhalb eines jeden der zusammenhängenden Gebiete (nach R. 13), insbesondere die Dimensionszahl.

15. Hat die Ordnung eines der Gebiete (nach R. 14) bestimmte allgemeine Eigenschaften (z. B. Dimensionszahl), die von denen aller anderen Gebiete abweichen, so wird dieses Gebiet durch eine konstitutionale Definition herausgehoben. (Angewendet für gesicht, § 115.)

105. Das Problem der Deduktion der Konstitutionsregeln

Es erhebt sich die Frage, ob die allgemeinen Konstitutionsregeln, 105 für die wir versuchsweise einige Beispiele genannt haben, sich vielleicht aus einem obersten Prinzip herleiten lassen, und wie dieses Prinzip lautet. Die Frage kann hier, wo nicht einmal die allgemeinen Regeln selbst aufgestellt sind, nicht beantwortet, sondern nur gestellt werden. Auch nur die Existenz eines solchen obersten Prinzips kann nicht mit Sicherheit behauptet werden.

Der Weg zur Bestimmung des Prinzips der Konstitution ist in gewisser Hinsicht analog dem der Bestimmung einer einzigen Weltformel für das physikalische Geschehen. In beiden Fällen ist zunächst induktiv von der Erfahrung auszugehen. Und zwar sind hier aus den einzelnen Schritten der Konstitution, die sich im Konstitutionssystem finden, allgemeine Regeln solcher Schritte zu abstrahieren, etwa die der genannten Beispiele. Ferner muß versucht werden, Gruppen solcher Regeln unter allgemeinere Regeln zusammenzufassen (etwa die Regeln 2—7 der Beispiele in eine allgemeinere Regel von der ungefähren Form:

105 eine homogene Relation ist in möglichst einfacher Weise so umzuformen, daß die Quasianalyse auf sie anwendbar wird), bis sich schließlich eine einzige, allgemeinste Regel ergibt. Und wie in der Physik aus der Weltformel, wenn sie schon bekannt wäre, die einzelnen Naturgesetze ohne Bezugnahme auf die Erfahrung deduktiv abgeleitet werden könnten, so würde auch die Deduktion aller allgemeinen Konstitutionsregeln aus dem obersten Prinzip der Konstitution ohne Bezugnahme auf die Erfahrung, d. h. auf die konkreten Konstitutionen im Konstitutionssystem, möglich sein. Hier wie dort ist das oberste Prinzip nicht bekannt, sondern bildet zunächst nur ein Richtungsziel für die Forschung, dessen Erreichbarkeit noch nicht einmal feststeht. Wie in einem deduktiven System der Physik die einzelnen formal deduzierten Gesetze und Stabilitätsformen dann mit empirisch bekannten Naturgesetzen und Gegenstandsarten, z. B. den chemischen Elementen, identifiziert werden würden, so würden in einem deduktiven Konstitutionssystem die einzelnen, formal deduzierten Gebilde mit den einzelnen, empirisch bekannten Gegenständen (Dingen, Eigenschaften, Beziehungen, Vorgängen) identifiziert werden.

Wäre das oberste Konstitutionsprinzip schon bekannt, so bestände eine weitere Aufgabe darin, zu ergründen, wie es sich aus dem Sinn der Erkenntnis, genauer: aus der Leistung des Erkennens für den umfassenderen Zweckzusammenhang des Lebens als notwendig verstehen läßt, daß die Formung der Erlebnisse zu Gegenständen gerade in der Weise geschieht, wie sie sich im Konstitutionssystem darstellt, in den allgemeinen Konstitutionsregeln zum Ausdruck kommt und schließlich im obersten Konstitutionsprinzip im konzentriertesten Sinne zusammengefaßt ist. Dieses teleologische Problem der Erkenntnisformung kann bei dem gegenwärtigen Stand der Erkenntnis höchstens in bestimmten Teilfragen, nicht aber als Ganzes in Angriff genommen werden. Solche Teilfragen betreffen z. B. die auf den höheren Konstitutionsstufen zur Geltung kommenden Tendenzen der Substantialisierung und Kausierung. Hier soll auf dieses Problem nicht weiter eingegangen werden.

IV. ENTWURF EINES KONSTITUTIONSSYSTEMS

A. DIE UNTEREN STUFEN: EIGENPSYCHISCHE GEGENSTÄNDE

106. Über Form, Inhalt und Zweck des Entwurfs

Im Folgenden soll das Konstitutionssystem in seinen unteren 106
Stufen versuchsweise angegeben werden (Teil A), in den weiteren Stufen nur durch einige Andeutungen umrissen werden (Teil B und C). Im großen und ganzen umfaßt Teil A etwa die eigenpsychischen, Teil B die physischen, Teil C die fremdpsychischen und geistigen Gegenstände.

Die angewendeten Konstitutionsformen entsprechen den Ergebnissen der vorhergegangenen Untersuchungen (Abschn. III): als Stufenformen sind gemäß Teil III A Klasse und Relation verwendet; die Systemform ist die mit eigenpsychischer Basis gemäß Teil III B; als Grundelemente sind die Elementarerlebnisse genommen gemäß Teil III C 1, als einzige Grundrelation die Ähnlichkeitserinnerung gemäß Teil III C 2; die Gegenstandsformen der untersten Stufen entsprechen den Ableitungen in Teil III C 2 und III D.

Die Form der Darstellung ergibt sich aus dem im letzten Teil (III E) Entwickelten. Insbesondere wird die einzelne Konstitution jeweils zuerst als Definition in der logistischen Grundsprache gegeben (unter dem Stichwort „Konstitution"); dann folgen die Übersetzungen in die drei Hilfssprachen: Wortumschreibung, realistische Sprache, Konstruktionssprache (unter den Stichworten „Umschreibung", „realistischer Sachverhalt", „fiktive Konstruktion"); ferner Aussagen über die konstituierten Gebilde und Erläuterungen.

Die Aussagen oder „Lehrsätze" eines Konstitutionssystems zerfallen in zwei verschiedene Arten. (Als Beispiele für Lehrsätze sind gegeben: L 1–6 in § 108, 110, 114, 117, 118.) Die Lehrsätze erster Art können allein aus den Definitionen deduziert werden (unter Voraussetzung der Axiome der Logik, ohne deren Verwendung überhaupt keine Deduktion möglich ist). Wir nennen sie „analytische" Lehrsätze. Die Lehrsätze zweiter Art geben dagegen eine nur durch Erfahrung festzustellende Beziehung zwischen konstituierten Gegenständen an. Wir nennen sie „empirische" Lehrsätze. Umgeformt in

106 Aussagen über die Grundrelation(en), ergibt ein analytischer Lehrsatz eine Tautologie; ein empirischer gibt empirische, formale Eigenschaften der Grundrelation(en) an. In realistischer Sprache: die analytischen Lehrsätze sind tautologische Aussagen über Begriffe (wenn auch, ebenso wie bei den mathematischen Lehrsätzen, die Tautologie erst durch Umformung zum Vorschein kommt, also keine Trivialität vorzuliegen braucht); die empirischen Lehrsätze drücken einen erfahrungsmäßig erkannten Sachverhalt aus.

LITERATUR. In Kantischer Ausdrucksweise sind die analytischen Lehrsätze analytische Urteile a priori, die empirischen Lehrsätze synthetische Urteile a posteriori. Die für die Problemstellung der Kantischen Erkenntnistheorie grundlegenden „synthetischen Urteile a priori" kommen nach der Auffassung der Konstitutionstheorie überhaupt nicht vor.

Was den Inhalt des dargestellten Konstitutionssystems betrifft, so sei wiederholt ausdrücklich betont, daß es sich nur um einen beispielsweisen Versuch handeln kann. Der Inhalt ist von den inhaltlichen Ergebnissen der Realwissenschaften, und zwar für die unteren Stufen insbesondere der Phänomenologie der Wahrnehmungen und der Psychologie, abhängig. Da die Ergebnisse dieser Wissenschaften selbst noch umstritten sind, so kann für ihre Übersetzung in die Sprache eines Konstitutionssystems nicht durchgängige inhaltliche Richtigkeit gewährleistet werden. Unsere Darstellung der Konstitutionstheorie hat ihren eigentlichen Zweck in der Stellung der Aufgabe eines Konstitutionssystems und in der logischen Untersuchung der zu einem solchen System führenden Methode, nicht in der Aufstellung des Systems selbst. Daß nun doch wenigstens einige Stufen des Systems hier durchgeführt und weitere Stufen angedeutet werden, geschieht mehr in der Absicht, durch dieses Beispiel die Aufgabe zu illustrieren, als den Beginn ihrer Lösung zu versuchen.

107. Die logischen und die mathematischen Gegenstände

107 Noch vor der Einführung der Grundrelation(en) müssen die logischen Gegenstände oder Gegenstände der reinen Logistik konstituiert werden; durch Einführung der Grundbegriffe irgendeines Sachgebietes, z. B. der Grundrelation(en) des Konstitutionssystems, wird dann aus der reinen die angewandte Logistik, insbesondere Relationstheorie. Das System der reinen Logistik braucht hier nicht ausführlich dargestellt zu werden.

LITERATUR. Dieses System ist von Russell und Whitehead [Princ. Math.] vollständig aufgebaut worden, und zwar einschließlich der mathematischen Gegen-

stände. Vgl. die Literaturangaben über Logistik in § 3 und die Erklärung logistischer Zeichen in § 97. 107

Als Grundbegriffe sind erforderlich: die Unvereinbarkeit zweier Aussagen und die Gültigkeit einer Aussagefunktion für alle Argumente. Aus den Grundbegriffen werden zunächst die weiteren Verknüpfungen zweier Aussagen und die Negation als die ersten logischen Gegenstände konstituiert; ferner Identität und Existenz. Dann werden die Klassen mit ihren Verknüpfungen und die Relationen mit ihren Verknüpfungen eingeführt, und weiterhin alle Gegenstände der allgemeinen Relationstheorie. (Über die Selbständigkeit der logischen Gegenstände gegenüber den psychischen und den physischen Gegenständen vgl. § 25.)

Die Mathematik bildet einen Zweig der Logistik, d. h. sie erfordert keine neuen Grundbegriffe. Der Aufbau des Systems der mathematischen Gegenstände braucht hier nicht dargestellt zu werden; es sei nur an seine Hauptstufen erinnert.

Auf Grund der logischen Gegenstände werden zunächst die arithmetischen Gegenstände konstituiert: die Kardinalzahlen (vgl. § 40); dann die (mathematisch weniger benutzten) allgemeinen Relationszahlen (oder „Strukturen", vgl. § 11) und als besondere Art von diesen die Ordinalzahlen; zu jeder Zahlart ihre Verknüpfungen; ferner die (allgemeinen) Reihen; die rationalen Zahlen, die reellen Zahlen, die Vektoren usw.

Auch die geometrischen Gegenstände sind rein logische Gegenstände, d. h. innerhalb des Systems der Logistik mit den angegebenen Grundbegriffen konstituierbar. Unter „Geometrie" ist hier die reinmathematische, abstrakte Geometrie zu verstehen, die nicht vom Raum im eigentlichen Sinne dieses Wortes handelt, sondern von gewissen mehrdimensionalen Ordnungsgefügen, die auch „Raum", genauer: „abstrakter Raum", genannt werden. Die anschaulichen, phänomenal-räumlichen Gebilde bilden ein besonderes Sachgebiet; sie gehören zu den Realgegenständen und können daher erst später, nach Einführung der Grundrelation(en) des Konstitutionssystems, konstituiert werden (§ 125).

LITERATUR. Die Ableitbarkeit der geometrischen Begriffe aus der Logistik ist nachgewiesen durch die Untersuchungen von Pieri, Peano, Huntington, Russell, Veblen u. a. Eine zusammenfassende Darstellung mit Literaturangaben gibt Couturat [Prinz.] Kap. VI; vgl. auch die Beispiele geometrischer Systeme in Carnap [Logistik]. Bd. IV der [Princ. Math.] von Whitehead und Russell, der die Ableitung der Geometrie aus der Logistik ausführlich darstellen soll, ist noch nicht erschienen.

Über den Unterschied zwischen dem nur so genannten „Raum" der reinen Relationstheorie und dem eigentlichen Raum der Anschauung: Carnap [Raum] (dort auch Literaturangaben hierzu, S. 78ff.). Der logische Sinn der abstrakten Geometrie

107 als einer bloßen Theorieform (Theoriefunktion, „doctrinal function") wird von Keyser [Math. Phil.] ausführlich dargestellt; vgl. auch Weyl [Handb.].

Es ist wichtig, zu beachten, daß die logischen und mathematischen Gegenstände nicht eigentliche Gegenstände im Sinne der Realgegenstände (der Objekte der Realwissenschaften) sind. Die Logik (einschl. der Mathematik) besteht nur aus konventionellen Festsetzungen über den Gebrauch von Zeichen und aus Tautologien auf Grund dieser Festsetzungen. Die Zeichen der Logik (und Mathematik) bezeichnen daher nicht Gegenstände, sondern dienen nur zur symbolischen Festlegung jener Festsetzungen. Gegenstände dagegen im Sinne der Realgegenstände (wozu auch die Quasigegenstände gehören) sind nur die Grundrelation(en) und die daraus weiter konstituierten Gegenstände. Zum Unterschied von den „Variabeln" (§ 28) heißen alle Zeichen, die eine bestimmte Bedeutung haben, „Konstante"; die „logischen Konstanten" sind die Zeichen für logische Gegenstände, die „nichtlogischen Konstanten" sind Zeichen für Realgegenstände (Begriffe eines Sachgebietes).

108. Die Grundrelation (Er)

108 Grundrelation: Er

Umschreibung: „Ähnlichkeitserinnerung" (s. § 78).

Realistischer Sachverhalt: x und y sind Elementarerlebnisse, die durch Vergleich einer Erinnerungsvorstellung von x mit y als teilähnlich erkannt sind, d. h. als in einem Erlebnisbestandteil annähernd übereinstimmend (§ 78).

Fiktive Konstruktion: A hat als einziges Material für die Bearbeitung die „Grundrelationsliste", die Bestandsliste von Er. Diese Liste enthält Paare von Relationsgliedern, jedes Glied bezeichnet durch ein willkürliches, aber eindeutiges Zeichen (Nummer) (s. § 102). Diese Liste ist nur dem A, nicht uns bekannt. Andererseits ist wohl uns, nicht aber dem A der Sinn der Grundbeziehung bekannt (wie er in § 78 angegeben ist). Ohne diesen Sinn zu kennen, kann A aus seiner Grundrelationsliste, also empirisch, den nachstehenden Lehrsatz L 1 feststellen; dieser drückt aus, daß kein Paar mit beiden Anordnungen der Glieder (a,b und b,a) in der Liste vorkommt. Für die Glieder der Grundrelation legt A je eine „Gegenstandsbeschreibung" an. Diese werden später inhaltsreicher; einstweilen vermerkt A nur an Hand seiner Grundrelationsliste in einer jeden solchen Gegenstandsbeschreibung eines Gliedes, zu welchen Gliedern es in der Grundrelation steht und welche zu ihm. Dieser Auswertung der Grundrelationsliste für die Gegenstandsbeschreibungen der Glieder entsprechen später bei den konstituierten Gegenständen die „Rückübertragungen".

Lehrsatz: L 1. $\mathrm{Er} \in \mathrm{as}$ (empirisch).

Umschreibung: Er ist asymmetrisch.

109. Die Grundelemente (erl)

109 Konstitution: $\mathrm{erl} =_{\mathrm{Df}} C'\mathrm{Er}$

Umschreibung: Die Er-Glieder heißen „Elementarerlebnisse".

Realistischer Sachverhalt: Die Ähnlichkeitserinnerung besteht zwischen Elementarerlebnissen; diese sind damit, als Glieder der Grundbeziehung, die Grundelemente (§ 67).

Fiktive Konstruktion: A stellt die Bestandsliste der Klasse erl auf als Nummernliste aller Glieder, die in der Grundrelationsliste vorkommen. Die Rückübertragung ist hier einigermaßen trivial, da A unterschiedslos für jedes Element in seine vorher (§ 108) aufgestellte Gegenstandsbeschreibung den Vermerk einträgt, daß es zur Klasse erl gehört.

110. Die Teilähnlichkeit (Ae)

110 Konstitution: $\mathrm{Ae} =_{\mathrm{Df}} \mathrm{Er} \cup \breve{\mathrm{Er}} \cup \mathrm{Er}^0$

Umschreibung: Zwei Elementarerlebnisse x und y heißen „teilähnlich", wenn entweder zwischen x und y oder zwischen y und x die Relation Er besteht, oder x und y identische Er-Glieder sind.

Realistischer Sachverhalt: Wenn zwischen den Elementarerlebnissen x und y eine Ähnlichkeitserinnerung besteht, so ist ein Bestandteil von x einem von y ähnlich und ein Bestandteil von y einem von x (s. § 78, 77).

Fiktive Konstruktion: A stellt die Bestandsliste der Relation Ae auf, indem er alle Paare der Er-Liste in sie einträgt, ferner auch die umgekehrten Paare (d. h. außer a, b stets auch b, a) und schließlich alle Identitätspaare von Gliedern der Liste (a, a; b, b; usw.). Die Rückübertragung besteht hier darin, daß A in jeder der früher (§ 108) aufgestellten Gegenstandsbeschreibungen eines Er-Gliedes (also eines Elementarerlebnisses) an Hand der Ae-Liste vermerkt, zu welchen anderen es in der Relation Ae steht.

Während A die empirischen Lehrsätze an Hand seiner Listen feststellt, folgen die analytischen aus den Definitionen, bedürfen also einer Bestätigung durch die Bestandslisten nicht. Z. B. folgen L 2 und 3 unmittelbar aus der Konstitution von Ae.

110 Lehrsätze: L 2. $\text{Ae}\ \varepsilon\ \text{sym}$ (analytisch).
L 3. $\text{Ae}\ \varepsilon\ \text{refl}$ (analytisch).
Umschreibungen: Ae ist symmetrisch; Ae ist reflexiv.

111. Die Ähnlichkeitskreise (ähnl)

111 Konstitution: $\text{ähnl} =_{\text{Df}} \text{Sim}'\text{Ae}$

Umschreibung: Die (durch Quasianalyse gebildeten) Ähnlichkeitskreise in bezug auf Ae heißen kurzweg „Ähnlichkeitskreise"

Erläuterung: Die gegebene Konstitution besteht in der Anwendung der Quasianalyse (§ 71) auf Ae gemäß der Ableitung in § 80. Nach L 2, 3 hat Ae die hierfür erforderlichen Eigenschaften der Symmetrie und Reflexivität.

Realistischer Sachverhalt: Bestimmen wir in irgendeinem Qualitätengebiet eine größtmögliche Klasse von Qualitäten, die alle einander benachbart sind, und danach die Klasse der Elementarerlebnisse, in denen diese Qualitäten vorkommen, so sind zwei beliebige dieser Elementarerlebnisse einander teilähnlich und kein Elementarerlebnis außerhalb ist allen diesen teilähnlich (s. § 80).

Fiktive Konstruktion: A soll für alle Klassen von Elementarerlebnissen, die Ähnlichkeitskreise in bezug auf Ae sind, die Bestandsliste aufstellen. Zu diesem Zwecke bestimmt A zunächst alle Klassen von unter einander teilähnlichen Elementarerlebnissen; er fängt dazu mit den Einzelklassen der Elementarerlebnisse an, die wegen der Reflexivität von Ae schon zu jenen Klassen gehören, bildet dann die Zweierklassen, indem er die Paare der Relationsliste von Ae nimmt, dann die Dreierklassen usf. Schließlich streicht er aus der Liste dieser Klassen alle, die in einer anderen als Teilklasse enthalten sind. Die übrigbleibenden Klassen sind die gesuchten Ähnlichkeitskreise. A numeriert die gefundenen Klassen, um sie weiterhin einzeln anführen zu können (diese Nummerierung hat nichts mit der der Elementarerlebnisse zu tun). In die Bestandsliste der Klasse „ähnl" trägt er alle diese Klassennummern ein; in die Bestandsliste einer jeden gefundenen Klasse die Nummern der zu ihr gehörenden Elementarerlebnisse. Rückübertragung der Ähnlichkeitskreise: in der Gegenstandsbeschreibung eines jeden Elementarerlebnisses vermerkt A, zu welchen Ähnlichkeitskreisen (bezeichnet durch die neu eingeführten Nummern) es gehört.

112. Die Qualitätsklassen (qual)

Konstitution: $\text{qual} =_{\text{Df}} \hat{\alpha}\{(\gamma) : \gamma\,\varepsilon\,\text{ähnl}\,.\,\text{Nc}'(\alpha \cap \gamma) / \text{Nc}'\alpha > 1/2 \,.\supset.\, \alpha \subset \gamma :.\, (x) : x \sim\varepsilon\,\alpha \,.\supset.\, (\exists\delta)\,.\,\delta\,\varepsilon\,\text{ähnl}\,.\,\alpha \subset \delta\,.\,x \sim\varepsilon\,\delta\}$ 112

Umschreibung: Eine Klasse k von Elementarerlebnissen heißt eine „Qualitätsklasse", wenn k in jedem Ähnlichkeitskreis, in dem k mindestens zur Hälfte enthalten ist, ganz enthalten ist, und wenn es für jedes Elementarerlebnis x, das nicht zu k gehört, einen Ähnlichkeitskreis gibt, in dem k enthalten ist, zu dem x aber nicht gehört. (Gemäß der Ableitung in § 81.)

Realistischer Sachverhalt: Die Klassen von Elementarerlebnissen, die einen bestimmten Bestandteil gemein haben, sind die größten Klassen, die bei der Zerteilung der Ähnlichkeitskreise durch gegenseitige teilweise Überdeckung unzerteilt bleiben, abgesehen von der Abspaltung geringfügiger Teile (vgl. § 81).

(Bei der Übersetzung aus der konstitutionalen in die realistische Sprache muß der schon mehrfach erörterte Umstand beachtet werden, daß eine Klasse nicht aus ihren Elementen besteht (§ 37). Eine Qualitätsklasse ist nicht das Ganze oder die Kollektion der einzelnen Erlebnisse, die zu ihr gehören; sondern sie ist ein Quasigegenstand, der das ihren Elementen, also den Elementarerlebnissen, Gemeinsame repräsentiert.)

Fiktive Konstruktion: A stellt für jedes Paar von Ähnlichkeitskreisen, die einen beträchtlichen Teil (mindestens die Hälfte des einen) mit einander gemein haben, die gemeinsame Teilklasse und die beiden Restklassen auf. Die sich so ergebenden Klassen werden wieder, wenn sie einen beträchtlichen Teil mit irgendeinem Ähnlichkeitskreise gemein haben, dadurch zerlegt, usf., bis die Klassen erreicht sind, die durch keinen Ähnlichkeitskreis mehr in der angegebenen Weise zerteilt werden. Das sind die gesuchten Qualitätsklassen.

Nachdem A so für jede Qualitätsklasse die Bestandsliste aufgestellt hat (also die Liste der Nummern derjenigen Elementarerlebnisse, die zu der betreffenden Klasse gehören), nummeriert er die aufgestellten Qualitätsklassen in beliebiger Weise. Wir, die wir den Sinn der Grundbeziehung und danach auch der konstituierten Gebilde kennen, wissen zwar, daß unter den Qualitätsklassen die einzelnen Gesichtsqualitäten, Töne, Gerüche usw. sind; doch können wir einstweilen dem A noch nicht angeben, ob eine bestimmte, von ihm aufgestellte Qualitätsklasse z. B. ein Ton ist, geschweige denn, welchen bestimmten Ton sie repräsentiert. Allerdings müssen wir schließlich dahin kommen, solche Angaben dem A machen zu können, auch ohne seine Bestandslisten zu kennen. Das ist ja gerade die Hauptthese der Konstitutionstheorie, daß

112 jeder Gegenstand, sofern überhaupt mit Sinn von ihm wissenschaftliche Aussagen gemacht werden können, konstituiert werden kann. Diese These wird in der Konstruktionssprache dadurch bestätigt, daß wir dem A die genannten Kennzeichnungen später angeben können.

Die Bestandsliste der Klasse „qual" führt alle den einzelnen Qualitätsklassen gegebenen Nummern auf. Die Rückübertragung aus den Bestandslisten der einzelnen Qualitätsklassen geschieht dadurch, daß A in der Gegenstandsbeschreibung eines jeden Elementarerlebnisses vermerkt, zu welchen Qualitätsklassen es gehört.

113. Die Teilgleichheit (Gl)

113 Konstitution: $\mathrm{Gl} =_{\mathrm{Df}} \varepsilon \upharpoonright \mathrm{qual} \mid \breve{\varepsilon}$

Umschreibung: Zwei Elementarerlebnisse heißen „teilgleich", wenn es eine Qualitätsklasse gibt, zu der beide gehören.

Realistischer Sachverhalt: (Trivial.) Gibt es für zwei Elementarerlebnisse eine Qualität, die in beiden vorkommt, so stimmen sie in einem Bestandteil überein. (Vgl. § 76, 82.)

Fiktive Konstruktion: Die Übersetzung in die Konstruktionssprache ist hier und weiterhin im allgemeinen nicht mehr nötig; die vorher gegebenen Beispiele dürften genügen. Die Methode bleibt dieselbe: A bekommt von uns eine Vorschrift, auf Grund deren er die Bestandsliste des neuen Gegenstandes aufstellt; dann nimmt er die Rückübertragung für die an dem neuen Gegenstand beteiligten alten Gegenstände vor, wodurch deren Gegenstandsbeschreibungen immer weiter bereichert werden.

114. Die Ähnlichkeit zwischen Qualitäten (Aq)

114 Konstitution: $\mathrm{Aq} =_{\mathrm{Df}} \hat{\alpha}\hat{\beta}\{\alpha, \beta \,\varepsilon\, \mathrm{qual} \,.\, \alpha \uparrow \beta \subset \mathrm{Ae}\}$

Umschreibung: Zwei Qualitätsklassen heißen „ähnlich", wenn jedes Element der einen jedem der anderen teilähnlich ist.

Realistischer Sachverhalt: Aus dem Sinn der Teilähnlichkeit folgt, daß dann und nur dann, wenn zwei Qualitäten ähnlich, d. h. qualitativ benachbart sind, jedes Erlebnis, in dem die eine vorkommt, jedem, in dem die andere vorkommt, teilähnlich ist (§ 77, 85).

Fiktive Konstruktion: Die Rückübertragung von Aq geschieht in die hiermit anfangenden Gegenstandsbeschreibungen der einzelnen Qualitätsklassen.

Lehrsatz: L 4. $\mathrm{Aq} \,\varepsilon\, \mathrm{sym} \cap \mathrm{refl}$ (analytisch).

Umschreibung: Aq ist symmetrisch und reflexiv.

115. Die Sinnesklassen und der Gesichtssinn (sinn, gesicht)

Konstitution: $\mathrm{sinn} =_{\mathrm{Df}} \mathrm{Aeq}\text{‘}\mathrm{Aq}_{\mathrm{po}}$ 115

Umschreibung: Die Abstraktionsklassen der Aq-Kette heißen „Sinnesklassen".

Erläuterung: Die Konstitution geschieht durch Quasianalyse (einfachster Form, § 73). Die Aq-Kette ist transitiv, ferner nach L 4 symmetrisch und reflexiv.

Eine Rückübersetzung der Definition von sinn in einen Ausdruck in Er wird in § 119 gegeben, die Ableitungsrelation von sinn in § 121.

Realistischer Sachverhalt: Zwei Qualitäten können dann und nur dann durch eine Reihe von Qualitäten, die stets nur von einer Qualität zu einer ähnlichen fortschreitet, verbunden werden, wenn sie demselben Sinnesgebiet angehören (§ 85).

Fiktive Konstruktion: Wenn A die Bestandsliste der Klasse sinn, deren Elemente die Sinnesklassen sind, aufgestellt hat, so wissen wir, daß eine dieser Sinnesklassen die der Gesichtsqualitäten ist, eine andere die der Gerüche, u. s. f., auch eine die der Gefühle (vgl. § 76, 85); aber wir können dem A zunächst noch nicht angeben, welche es sind. A wiederum darf uns nicht die Bestandslisten der einzelnen angeben. So werden im Rahmen unserer Fiktionen die engen Grenzen deutlich, innerhalb deren die Aufgabe der Heraushebung der einzelnen Sinnesgebiete oder wenigstens des für die weiteren Konstitutionen grundlegenden Gesichtssinnes gelöst werden muß.

Konstitution: $\mathrm{gesicht} =_{\mathrm{Df}} \hat{\alpha}\{(\exists \lambda) \,.\, \lambda \,\varepsilon\, \mathrm{sinn} \,.\, \mathrm{Dzp}(5, \lambda, \alpha, \mathrm{Umgr}\text{‘}\mathrm{Aq})\}$

Umschreibung: Die Klasse „gesicht" (der „Gesichtssinn") umfaßt diejenigen Qualitätsklassen, in denen eine Sinnesklasse die Dimensionszahl 5 in bezug auf Aq hat (genauer: in bezug auf die durch Aq bestimmte Umgebungsrelation; vgl. Carnap [Logistik] § 34b).

Realistischer Sachverhalt: Das Sehfeld ist eine zweidimensionale Ordnung von Stellen, jeder der Stellen kann eine der Farben des dreidimensionalen Farbkörpers zugeordnet werden. Die Aq-Ordnung der anderen Sinne ist von kleinerer Dimensionszahl (vgl. § 86).

116. Die Empfindungen (emp) und die Zerlegungen eines Elementarerlebnisses

Konstitution: $\mathrm{emp} =_{\mathrm{Df}} \hat{Q}\{(\exists x, \alpha) \,.\, \alpha \,\varepsilon\, \mathrm{qual} \,.\, x \,\varepsilon\, \alpha \,.\, Q = x \downarrow \alpha\}$ 116

Umschreibung: Ein (geordnetes) Paar aus einem Elementarerlebnis und einer Qualitätsklasse, zu der das Erlebnis gehört, heißt eine „Empfindung". (Über diesen Ausdruck vgl. § 93.)

116 **Realistischer Sachverhalt:** Vgl. § 93.

Konstitution: $\mathrm{Glzt} =_{\mathrm{Df}} (\breve{D} \,|\, D) \rhd \mathrm{emp}$

Umschreibung: Zwei emp-Paare mit demselben Vorderglied heißen „gleichzeitige" Empfindungen.

Realistischer Sachverhalt: Zwei individuelle Erlebnisbestandteile („Empfindungen") sind gleichzeitig, wenn sie Bestandteile desselben Erlebnisses sind (vgl. § 87).

Die Zerlegungen: Gemäß einer früheren Überlegung (§ 93) haben wir zu unterscheiden zwischen individuellen und generellen Erlebnisbestandteilen (emp bzw. qual). Bezeichnen wir eine Klasse, die die Bestandteile eines Elementarerlebnisses umfaßt, als seine „Zerlegungsklasse", so haben wir dementsprechend zwei Arten von Zerlegungsklassen zu unterscheiden, die wir mit zerleg_1 und zerleg_2 bezeichnen.

Konstitution: $\mathrm{zerleg}_1 =_{\mathrm{Df}} \mathrm{Aeq}‘\mathrm{Glzt}$

Umschreibung: Die Abstraktionsklassen in bezug auf Glzt heißen „Zerlegungsklassen erster Art". Eine solche ist somit die Klasse der Empfindungen eines Elementarerlebnisses.

Realistischer Sachverhalt: Die mit einer Empfindung gleichzeitigen Empfindungen (in dem allgemeinen Sinne der individuellen Erlebnisbestandteile) sind die Empfindungen desselben Erlebnisses.

Konstitutionen: $\mathrm{Zerleg}_2 =_{\mathrm{Df}} \hat{\lambda}\,\hat{x}\,\{x \,\varepsilon\, \mathrm{erl} \,.\, \lambda = \hat{\alpha}\,(\alpha \,\varepsilon\, \mathrm{qual} \,.\, x \,\varepsilon\, \alpha)\}$

$\mathrm{zerleg}_2 =_{\mathrm{Df}} D‘\mathrm{Zerleg}_2$

Umschreibungen: Die Klasse λ derjenigen Qualitätsklassen, zu denen das Elementarerlebnis x gehört, heißt „die Zerlegungsklasse zweiter Art von x" ($\lambda = \mathrm{Zerleg}_2‘x$); eine solche Klasse heißt eine „Zerlegungsklasse zweiter Art".

117. Die Sehfeldstellen und das Sehfeld (stelle, Glstell, Nbst)

117 **Konstitutionen:** $\mathrm{Fre} =_{\mathrm{Df}} (\mathrm{Fr} \cup I) \rhd \mathrm{gesicht}$

$\mathrm{stelle} =_{\mathrm{Df}} \hat{\varkappa}\,\{\exists ! \varkappa : (\exists \lambda) \,.\, \lambda \,\varepsilon\, \mathrm{Sim}‘\mathrm{Fre} \,.\, \varkappa = \lambda - s‘(\mathrm{Sim}‘\mathrm{Fre} - [\lambda])\}$

Umschreibungen: Fre bezeichnet (nur hier, zur Abkürzung) die Relation „fremd oder identisch" zwischen Qualitätsklassen des Gesichtssinnes. Eine Klasse von Qualitätsklassen des Gesichtssinnes heißt eine „Sehfeldstelle" oder kurz „Stelle", wenn sie nicht leer ist und diejenigen Elemente eines Ähnlichkeitskreises λ von Fre umfaßt, die nur zu λ, nicht zu einem der anderen Ähnlichkeitskreise von Fre gehören.

Realistischer Sachverhalt: s. § 88. (Die hier konstituierten Stellen bedeuten nicht unbedingt eine vollständige Einteilung der

Gesichtssinnqualitäten. Nach den früheren Überlegungen bleibt möglicherweise für einige Ausnahmequalitäten die Stellenzugehörigkeit unbestimmt.) 117

Konstitution: $\mathrm{Glstell} =_{\mathrm{Df}} \varepsilon \upharpoonright \mathrm{stelle} \,|\, \breve{\varepsilon}$

Umschreibung: Qualitätsklassen des Gesichtssinnes heißen „gleichstellig", wenn sie zu derselben Stellenklasse gehören.

Konstitution: $\mathrm{Nbst} =_{\mathrm{Df}} (\breve{\varepsilon} \,|\, \mathrm{Aq} \,|\, \varepsilon) \rhd \mathrm{stelle}$

Umschreibung: Stellenklassen heißen „Nachbarstellen" voneinander, wenn eine Qualitätsklasse der einen einer der anderen ähnlich ist.

Realistischer Sachverhalt: Zwei Gesichtsqualitäten sind dann und nur dann einander ähnlich, wenn sie zu derselben oder zu benachbarten Sehfeldstellen gehören (vgl. § 89).

Bemerkung: Die Nbst-Ordnung ist das Sehfeld.

Lehrsatz: L 5. 2 Dzhomum Nbst (empirisch).

Umschreibung: Die Ordnung der Stellen auf Grund von Nbst (genauer: auf Grund der durch Nbst bestimmten Umgebungsrelation) hat die homogene Dimensionszahl zwei; d. h.: das Sehfeld ist zweidimensional.

Fiktive Konstruktion zu L 5: A kann auf Grund der von ihm aufgestellten Bestandsliste von Nbst die Dimensionszahl der Nbst-Ordnung bestimmen; (in dieser Möglichkeit zeigt sich besonders deutlich die Tatsache, daß die Dimensionszahl nicht eine räumliche, sondern eine rein relationstheoretische Eigenschaft ist, die rein extensional definiert ist). A findet so diese Dimensionszahl empirisch gleich zwei.

118. Die Farben und der Farbkörper (Glfarbnb, Glfarb, farbe, Nbfarb)

Konstitutionen: $\mathrm{Glfarbnb} =_{\mathrm{Df}} \hat{\alpha}\,\hat{\beta}\,\{(\exists \varkappa, \lambda, \mu) \,.\, \varkappa\, \mathrm{Nbst}\, \lambda \,.\, \varkappa\, \mathrm{Nbst}\, \mu \,.\, \lambda\, \mathrm{Nbst}\, \mu \,.\, \alpha \,\varepsilon\, \varkappa \,.\, \beta \,\varepsilon\, \lambda \,.\, \mu \cap \overrightarrow{\mathrm{Aq}}‘\alpha = \mu \cap \overrightarrow{\mathrm{Aq}}‘\beta\}$

$\mathrm{Glfarb} =_{\mathrm{Df}} \mathrm{Glfarbnb}_{\mathrm{po}}$

Umschreibungen: 1. Zwei Qualitätsklassen α, β (des Gesichtssinnes) stehen in der Beziehung der „Gleichfarbigkeit an Nachbarstellen" (α Glfarbnb β), wenn die Stelle von α und die Stelle von β Nachbarstellen sind und es eine Stelle (μ) gibt, die eine Nachbarstelle der Stelle von α und der von β ist und deren mit α ähnliche Qualitätsklassen dieselben sind wie ihre mit β ähnlichen Qualitätsklassen. 118
2. Die Glfarbnb-Kette heißt „Gleichfarbigkeit" (Glfarb).

Realistischer Sachverhalt: s. § 90.

118 **Konstitutionen:** $\text{farbe} =_{\mathrm{Df}} \text{Aeq}\text{‘}\text{Glfarb}$

$\text{Nbfarb} =_{\mathrm{Df}} (\breve{\varepsilon}\,|\,\text{Aq}\,|\,\varepsilon) \triangleright \text{farbe}$

Umschreibungen: 1. Die Abstraktionsklassen von Glfarb heißen „Farbklassen" oder kurz „Farben". 2. Zwei Farben heißen „Nachbarfarben", wenn eine Qualitätsklasse der einen einer der anderen ähnlich ist.

Bemerkungen: Die Konstitution von Nbfarb ist genau analog der von Nbst (§ 117). Es besteht überhaupt eine gewisse Analogie zwischen der Einteilung der Gesichtsqualitätsklassen in Stellen und ihrer Einteilung in Farben, und damit eine Korrelation zwischen stelle und farbe, zwischen Glstell und Glfarb, zwischen Nbst und Nbfarb. Aber die Konstitutionsformeln zeigen nur für das dritte dieser Korrelationspaare eine Analogie, nicht für die beiden ersten. Das liegt daran, daß die Relation Glstell aus der Klasse stelle (§ 117), aber umgekehrt die Klasse farbe aus der Relation Glfarb abgeleitet worden ist. Das nicht analoge Verhalten der beiden Ordnungen in bezug auf den Formalismus der Konstitution geht darauf zurück, daß die räumliche Ordnung ein principium individuationis ist, die Farbordnung nicht. Das kommt formal darin zum Vorschein, daß in einem Erlebnis zwei verschiedene Qualitäten wohl zu derselben Farbe, aber nicht zu derselben Stelle gehören können. Dieser formale Unterschied ist es ja auch gewesen, der uns die konstitutionale Trennung der beiden Ordnungen ermöglicht hat (vgl. § 88, 91).

Die Nbfarb-Ordnung ist der Farbkörper (vgl. § 90).

Realistische Sachverhalte: s. § 90.

Lehrsatz: L 6. 3 Dzhomum Nbfarb (empirisch).

Umschreibung: Die Ordnung der Farben auf Grund von Nbfarb hat die homogene Dimensionszahl 3, d. h.: **der Farbkörper ist dreidimensional.**

119. Beispiel der Rückübersetzung einer Definition und einer Aussage

119 Die Konstitutionstheorie enthält die These, daß **jeder wissenschaftliche Begriff eine Klasse oder eine Relation ist, die sich durch die Grundrelation(en) allein ausdrücken läßt.** Um den Sinn dieser These anschaulich vor Augen zu führen, wollen wir als **Beispiel** für den Begriff der **Sinnesklassen** (sinn) einen Ausdruck bilden, der (außer logischen Konstanten) nur das Zeichen „Er" der Grundrelation enthält. Zunächst haben wir gemäß der konstitutionalen Definition von sinn (§ 115) die Identität:

$$\text{sinn} = \text{Aeq}\text{‘}\text{Aq}_{\text{po}} \qquad (1)$$

Da jede Definition eine Einsetzungsregel ist, die die Erlaubnis gibt, überall an Stelle des Definiendums das Definiens zu setzen, so können wir in (1) für Aq sein Definiens setzen (§ 114). Wir erhalten dann: 119

$$\text{sinn} = \text{Aeq}\text{‘}(\hat{\alpha}\hat{\beta}\{\alpha, \beta\,\varepsilon\,\text{qual} \,.\, \alpha \uparrow \beta \subset \text{Ae}\})_{\text{po}} \qquad (2)$$

Hierin setzen wir das Definiens für qual ein, dann weiter das für ähnl und schließlich das für Ae. Wir erhalten dann zum Schluß:

$$\text{sinn} = \text{Aeq}\text{‘}(\hat{\alpha}\,\hat{\beta}\,\{\alpha, \beta\,\varepsilon\,\hat{\zeta}\,((\gamma) : \gamma\,\varepsilon\,\text{Sim}\text{‘}(\text{Er} \cup \breve{\text{Er}} \cup \text{Er}^{0}) \,.\, \text{Nc}\text{‘}(\zeta \cap \gamma)/\text{Nc}\text{‘}\zeta > \tfrac{1}{2} \,.\, \supset .\, \zeta \subset \gamma :.\, (x) : x \sim\varepsilon\, \zeta \,.\, \supset .\, (\exists \delta) \,.\, \delta\,\varepsilon\,\text{Sim}\text{‘}(\text{Er} \cup \breve{\text{Er}} \cup \text{Er}^{0}) \,.\, \alpha \subset \delta \,.\, x \sim\varepsilon\,\delta) \,.\, \alpha \uparrow \beta \subset \text{Er} \cup \breve{\text{Er}} \cup \text{Er}^{0}\})_{\text{po}} \qquad (3)$$

Hiernach ist sinn identisch (d. h. von gleichem logischen Wert) mit dem rechts vom Identitätszeichen stehenden Ausdruck; und in diesem ist Er die einzige nichtlogische Konstante (die griechischen Buchstaben und x sind Variable, die anderen Zeichen logische Konstanten).

Eine **zweite These** der Konstitutionstheorie besagt, **daß jede wissenschaftliche Aussage im Grunde eine Aussage über die Grundrelation(en) ist**, genauer: jede Aussage läßt sich unter Beibehaltung des logischen Wertes (nicht aber des Erkenntniswertes) umformen in eine solche, die (außer logischen Konstanten) nur die Grundrelation(en) enthält. Diese These möge am **Beispiel des Lehrsatzes L 6 von der Dreidimensionalität des Farbkörpers** deutlich gemacht werden. L 6 kann durch Einsetzung mit Hilfe der konstitutionalen Definition von Nbfarb umgeformt werden in den Satz:

$$3\ \text{Dzhomum}\ (\breve{\varepsilon}\,|\,\text{Aq}\,|\,\varepsilon) \triangleright \text{farbe} \qquad (4)$$

Durch schrittweise weitere Einsetzungen gemäß den Definitionen von farbe, Glfarb, Glfarbnb, Nbst, stelle, Fre, gesicht, sinn, Aq, qual, ähnl, Ae und nach einer formalen Vereinfachung erhalten wir schließlich aus (4) die folgende Form für L 6; in dieser Form kommt „Er" als einziges nichtlogisches Zeichen vor (Q, x und die griechischen Buchstaben sind Variable, die übrigen Zeichen logische Konstanten):

$$(\exists \text{Q}, \nu) \,.\, 3\ \text{Dzhomum}\ (\breve{\varepsilon}|\text{Q}|\varepsilon) \triangleright \text{Aeq}\text{‘}\{\hat{\alpha}\hat{\beta}((\exists \varkappa, \lambda, \mu) \,.\, \varkappa\,\breve{\varepsilon}|\text{Q}|\varepsilon\,\lambda \,.\, \varkappa\,\breve{\varepsilon}|\text{Q}|\varepsilon\,\mu \,.\, \lambda\,\breve{\varepsilon}|\text{Q}|\varepsilon\,\mu \,.\, \varkappa, \lambda, \mu\,\varepsilon\,\hat{\xi}\{\exists ! \xi : (\exists \varrho) \,.\, \varrho\,\varepsilon\,\nu \,.\, \xi = \varrho - \text{s}\text{‘}(\nu - [\varrho])\} \,.\, \alpha\,\varepsilon\,\varkappa \,.\, \beta\,\varepsilon\,\lambda \,.\, \mu \cap \overrightarrow{\text{Q}}\text{‘}\alpha = \mu \cap \overrightarrow{\text{Q}}\text{‘}\beta)\}_{\text{po}} \,.\, \nu = \text{Sim}\text{‘}((\text{Fr} \cup \text{I}) \triangleright \hat{\alpha}\{(\exists \mu) \,.\, \mu\,\varepsilon\,\text{Aeq}\text{‘}\text{Q}_{\text{po}} \,.\, \text{Dzp}\,(5, \mu, \alpha, \text{Umgr}\text{‘}\text{Q})\}) \,.\, \text{Q} = \hat{\alpha}\hat{\beta}\,(\alpha, \beta\,\varepsilon\,\hat{\zeta}\{(\gamma) : \gamma\,\varepsilon\,\text{Sim}\text{‘}(\text{Er} \cup \breve{\text{Er}} \cup \text{Er}^{0}) \,.\, \text{Nc}\text{‘}(\zeta \cap \gamma) / \text{Nc}\text{‘}\zeta > \tfrac{1}{2} \,.\, \supset .\, \zeta \subset \gamma :.\, (x) : x \sim\varepsilon\,\zeta \,.\, \supset .\, (\exists \delta) \,.\, \delta\,\varepsilon\,\text{Sim}\text{‘}(\text{Er} \cup \breve{\text{Er}} \cup \text{Er}^{0}) \,.\, \alpha \subset \delta \,.\, x \sim\varepsilon\,\delta\} \,.\, \alpha \uparrow \beta \subset \text{Er} \cup \breve{\text{Er}} \cup \text{Er}^{0}) \qquad (5)$$

(zum leichteren Verständnis: es ist $\nu = \text{Sim}\text{‘}\text{Fre}$, $\text{Q} = \text{Aq}$).

119 Wie wir sehen, ist der Ausdruck, der nur die Grundrelation verwendet, selbst für diese Aussage einer noch recht niedrigen Stufe doch schon sehr verwickelt. Das steigert sich für die höheren Stufen noch in erheblichem Maße, sodaß die Rückübersetzung schließlich kaum mehr praktisch ausführbar ist. Das ist vielleicht mit ein Grund dafür, daß die These von der Zurückführbarkeit aller Gegenstände und Aussagen auf eine oder wenige Grundrelationen zunächst sehr wenig einleuchtet. Zwar hat der Einwand, daß die Erkenntnisgegenstände eine überaus reiche Mannigfaltigkeit bilden, vollkommen recht. Jedoch folgt hieraus nicht, daß der Aufbau dieser Mannigfaltigkeit auf Grund einer engen Basis unmöglich ist, sondern nur, daß die Aufbaustruktur hinreichend verwickelt sein muß, um durch die Mannigfaltigkeit der Bauformen trotz der Einfachheit der Bausteine jene Mannigfaltigkeit abbilden zu können.

Die angegebenen Übertragungen sollen nur veranschaulichende Beispiele sein. Auf die genaue Form im einzelnen kommt es hier nicht an. Die angeknüpften Gedanken sind daher auch unabhängig von der hier angenommenen Anzahl (1) und Art (Er) der Grundrelationen. Das durchgeführte Beispiel zeigt, wie sich die empirische Aussage über die Dreidimensionalität des Farbkörpers bei unserer Wahl der Basis als eine Aussage über eine bestimmte rein formale, freilich sehr verwickelte Eigenschaft der Grundrelation Er darstellen läßt. In gleicher Art können alle empirischen Aussagen der Wissenschaft ausgedrückt werden als Aussagen über rein formale Eigenschaften der Grundrelation(en); das gilt allgemein, welche Grundrelationen und was für ein Konstitutionssystem auch immer gewählt werden möge.

120. Die vorläufige Zeitordnung

120 Konstitutionale Bemerkung: Wir können Er_{po} als Relation einer vorläufigen, noch nicht lückenlosen und nicht streng reihenförmigen Zeitordnung ansehen. Ein neues Zeichen wollen wir hierfür nicht einführen.

Umschreibung: Ein Elementarerlebnis heißt „zeitlich früher" als ein anderes, im Sinne der vorläufigen Zeitordnung, wenn zwischen ihnen die Er-Kette besteht.

Realistischer Sachverhalt: s. § 87.

Bemerkung: Die Relation der vollständigen Zeitordnung muß eine Reihenrelation sein, d. h. nicht nur, wie Er_{po}, transitiv und irreflexiv, also asymmetrisch, sondern auch zusammenhängend (§ 11). Er_{po} ist nicht zusammenhängend: es gibt manche Paare von Elementarerlebnissen, zwischen denen in keiner Richtung eine Er-Kette besteht. 120
Die vollständige Zeitreihe kann erst später mit Hilfe der Gesetzmäßigkeit der Vorgänge der Außenwelt konstituiert werden.

121. Die Ableitungsrelation eines Gegenstandes

Nach der Hauptthese der Konstitutionstheorie ist es für jeden wissen- 121
schaftlichen Gegenstand (oder Begriff) prinzipiell möglich, ihn in das Konstitutionssystem einzufügen. Nun kann jeder Gegenstand des Konstitutionssystems dargestellt werden durch einen Ausdruck, der die Grundrelation als einzige nichtlogische Konstante enthält (§ 119). Die logische Form dieses Ausdrucks erhalten wir, wenn wir in ihm das Zeichen „Er" der Grundrelation durch eine Variable, etwa R, ersetzen. Die Relation dieses Ausdrucks zu R nennen wir die „Ableitungsrelation" des betreffenden Gegenstandes; es ist ja zugleich die Relation, die zum Ausdruck bringt, wie der Gegenstand aus der Grundrelation abgeleitet ist.

Handelt es sich um einen Gegenstand, der im Konstitutionssystem als Klasse, etwa k, konstituiert ist, so gibt es einen Ausdruck für k, der nur Er enthält. Dieser Ausdruck sei abgekürzt als $\Phi(\mathrm{Er})$, so daß $k = \Phi(\mathrm{Er})$; seine logische Form ist dann $\Phi(R)$. Die Ableitungsrelation von k ist dann die Relation zwischen $\Phi(R)$ und R, also (da $\Phi(R)$ eine variable Klasse ist): $\hat\alpha \hat R \{\alpha = \Phi(R)\}$.

Ist der Gegenstand als Relation, etwa G, konstituiert, so gibt es einen Ausdruck $\Psi(\mathrm{Er})$ derart, daß $G = \Psi(\mathrm{Er})$. Die Ableitungsrelation von G ist dann: $\hat Q \hat R \{Q = \Psi(R)\}$.

In den beiden genannten Ausdrücken für die Ableitungsrelationen kommen keine nichtlogischen Konstanten mehr vor. Wir sehen also, daß die Ableitungsrelation eines jeden Gegenstandes ein rein logischer Begriff ist.

BEISPIEL. Wir nehmen der Einfachheit halber einen Gegenstand niederer Stufe, nämlich die Klasse der Sinnesgebiete (sinn, § 115). Der Ausdruck für sinn, der nur Er enthält, ist früher angegeben worden (§ 119, (3)). Daraus ergibt sich die folgende Definition für die Ableitungsrelation von sinn, die wir mit Abl(sinn) bezeichnen wollen.

$$\mathrm{Abl}(\mathrm{sinn}) =_{\mathrm{Df}} \hat\lambda \hat R \{\lambda = \mathrm{Aeq}‘(\hat\alpha \hat\beta \{\alpha, \beta \,\varepsilon\, \hat\zeta ((\gamma) : \gamma \,\varepsilon\, \mathrm{Sim}‘(R \cup \breve R \cup R^0) . \mathrm{Nc}‘(\zeta \cap \gamma) / \mathrm{Nc}‘\zeta > 1/2 . \supset . \zeta \subset \gamma :. (x) : x \sim\varepsilon\, \zeta . \supset . (\exists \delta) . \delta \,\varepsilon\, \mathrm{Sim}‘(R \cup \breve R \cup R^0) . \alpha \subset \delta . x \sim\varepsilon\, \delta) . \alpha \uparrow \beta \subset R \cup \breve R \cup R^0 \})_{po}\}$$

Aus der Theorie der Axiomatik ist bekannt, daß ein axiomatischer Aufbau (z. B. eines geometrischen Systems) zunächst als rein logischer Aufbau errichtet werden kann, der dann später durch Einsetzung von

121 Realbegriffen an Stelle der axiomatischen Grundbegriffe zu einer Realtheorie (z. B. einer physischen Geometrie) wird. In genau analoger Weise kann das Konstitutionssystem zunächst als rein logisches System aufgebaut werden, indem eine jede Konstitution durch die entsprechende Ableitungsrelation vertreten wird. Durch Einsetzung des Realbegriffes Er (als des einzigen Grundbegriffes des Systems) an Stelle der Variabeln R kann dann dieses rein logische System in das eigentliche Konstitutionssystem aller Realbegriffe verwandelt werden.

122. Die dargestellten Konstitutionen sind nur Beispiele

122 Die Aufstellung der Konstitutionen in der ausführlichen Form, — konstitutionale Definition in logistischer Sprache und (teilweise) Übersetzungen in die anderen Sprachen, — soll an dieser Stelle abgebrochen werden.

Es sei hier beim Abschluß des ersten Teils des Konstitutionssystems noch einmal ausdrücklich betont, daß die inhaltliche Bestimmung der angegebenen Konstitutionen nicht zur These der vorliegenden Abhandlung gehört. Zu ihr gehört nur die Behauptung der Möglichkeit eines Konstitutionssystems überhaupt und insbesondere eines solchen von der hier angewendeten Form, sowie die Behauptung der Anwendbarkeit und Fruchtbarkeit der beschriebenen Methode. Der genauere Inhalt dieser Behauptungen wird am Schluß der Darstellung des Konstitutionssystems angegeben (§ 156). Die konkreten Konstitutionen selbst sollen hier nur dazu dienen, die Aufgabestellung der Konstitutionstheorie deutlicher erkennen zu lassen und die Methode zu illustrieren. Die Durchführung ist von den Einzelergebnissen der Realwissenschaften abhängig; sind die Sachverhalte, die den aufgestellten Konstitutionen zugrunde gelegt sind, wissenschaftlich nicht haltbar, so müssen wir statt dessen die in der Wissenschaft an ihre Stelle tretenden Sachverhalte in die konstitutionale Sprache einkleiden und in das Konstitutionssystem einfügen. Die Übersetzbarkeit aller wissenschaftlichen Aussagen in Aussagen innerhalb eines Konstitutionssystems bleibt dabei grundsätzlich aufrecht erhalten.

B. DIE MITTLEREN STUFEN: PHYSISCHE GEGENSTÄNDE

123. Über die Darstellung der weiteren Konstitutionsstufen

Die weiteren Konstitutionsstufen geben wir nicht in der strengen, 123
logistisch-symbolischen Form, sondern nur in andeutender Umschreibung. Auch überspringen wir zuweilen Konstitutionen, deren Zwischenschaltung sich leicht aus dem Zusammenhang ergibt, nennen also nur die wichtigsten Schritte.

Die nächsten Konstitutionen verfolgen den in § 94 schon angedeuteten Weg. Zunächst wird die Methode zur Konstitution des dreidimensionalen, physischen Raumes erörtert (§ 124) und diese Konstitution sowie die auf ihr beruhende Konstitution der Sehdinge durchgeführt (§ 125—128). Das für das Konstitutionssystem wichtigste Sehding, nämlich „mein Leib" (§ 129), verhilft zur Kennzeichnung verschiedener Sinne, so daß damit das Gebiet des Eigenpsychischen vervollständigt werden kann (§ 130—132). Dann wird die Konstitution der Wahrnehmungswelt beschrieben (§ 133—135), sowie die der von ihr verschiedenen physikalischen Welt (§ 136). Zum Schluß werden einige physische Gegenstände erörtert (die Menschen, die Ausdrucksbeziehung; § 137f.), die für die spätere Konstitution der fremdspychischen Gegenstände erforderlich sind.

124. Verschiedene Möglichkeiten zur Konstitution des physischen Raumes

Der nächste Konstitutionsschritt, der Übergang von der zweidimensionalen Ordnung des Sehfeldes zur dreidimensionalen des Raumes der Sehdinge, ist einer der wichtigsten Schritte des Konstitutionssystems. Das Problem, das in seiner Durchführung liegt, hat schon verschiedene Lösungsversuche gefunden; wir wollen die wichtigsten nennen und die Gründe für unsere Abweichung von ihnen angeben. 124

LITERATUR. Die einzige ausführliche Erörterung des Problems aus früherer Zeit ist die von Kauffmann [Imman.] 9—31, auf die jedoch nicht näher eingegangen zu werden braucht. Gerhards [Außenwelthyp.] hat zum erstenmal eine genauere, mathematische Hilfsmittel benutzende Untersuchung über die Ableitung der dreidimensionalen Raumordnung (des „Ontogramms") aus der zweidimensionalen (dem

124 „Phänogramm") angestellt. Unsere Ableitung unterscheidet sich von dieser dadurch, daß wir nicht eine unveränderliche Umwelt voraussetzen und aus den einzelnen Aspekten konstruieren, sondern sogleich die ganze, alle Vorgänge umfassende, vierdimensionale Raum-Zeit-Welt aufbauen.

Russell ([External W.], [Const. Matter], [Sense-Data]) konstituiert die Sehdinge als Klassen ihrer Aspekte, und zwar nicht nur der realen, erlebten, sondern der *möglichen Aspekte*. Dieser Weg ist gangbar, wenn man, wie Russell, solche Aspekte als Grundelemente nimmt. Da wir unseren Bau um mehrere Stufen weiter unten beginnen, so würden wir, um den gleichen Weg einschlagen zu können, zunächst die Aspekte aus unseren Grundelementen, den Elementarerlebnissen, konstituieren müssen. Das aber dürfte für die „nichtgesehenen" Aspekte entweder unmöglich sein oder doch erhebliche Schwierigkeiten bieten. Wir schlagen daher lieber einen anderen Weg ein, indem wir nicht die einzelnen Sehdinge, sondern die ganze Sehwelt auf einmal konstituieren. Die Russellsche Methode hat den Vorzug der größeren logischen Einfachheit. Der Vorzug unserer Methode liegt erstens in der Verwendung der eigenpsychischen Basis, die auch Russell als erstrebenswertes Ziel ansieht (vgl. § 64), zweitens in dem Umstand, daß die nicht wahrgenommenen Punkte und Zustände eines Dinges in unserem System nicht erschlossen, sondern konstituiert werden; auch dies Verfahren hält Russell für wünschenswert (s. Motto vor § 1, § 3; [Sense-Data] 157f., 159). Es muß jedoch zugestanden werden, daß unsere Art der Konstitution der physischen Punkte und des physischen Raumes noch keineswegs eine voll befriedigende Lösung darstellt.

Ähnliche Gründe wie die soeben angegebenen veranlassen uns auch, nicht den von *Whitehead* ([Space], [Nat. Knowledge], [Nature]) eingeschlagenen Weg zu verfolgen. Whitehead konstituiert Raum und Zeit erst *nach* den Dingen, als Struktur der Relationen, die sich im Verhalten der Dinge zu einander zeigen, und betont besonders, daß *nicht* räumliche oder zeitliche *Punkte*, sondern *Ausdehnungen* erlebt werden, aus denen die Punkte erst nach der Methode der „Ausdehnungsabstraktion" („extensive abstraction") zu konstituieren sind. Dieser Weg hat sicherlich in methodischer und inhaltlicher Hinsicht große Vorzüge. Wir können ihn jedoch nicht einschlagen, weil das Problem (dessen Lösung auch W. nicht angibt) der Konstitution der dreidimensionalen Dinge oder vierdimensionalen Vorgänge aus den Lageverhältnissen im Sinnesfeld, besonders im Sehfeld, noch unüberwundene Schwierigkeiten bietet.

Für das behandelte Problem kommen noch die Erörterungen von *Poincaré* ([Wiss.], [Wert], [Letzte Ged.]) über die Dreidimensionalität des Raumes in Betracht, sowie die von *Becker* ([Geom.] 446ff.) über „die konstitutiven Stufen der Räumlichkeit", im Anschluß an *Husserl*sche Gedanken; ferner die von Carnap [Dreidimens.] und *Jacoby* [Ontol.] 100ff. (in diesen beiden wird die Auffassung vertreten, daß die Erhöhung der Dimensionszahl in dem behandelten Konstitutionsschritt von zwei auf drei den Zweck hat, Kausalgesetzlichkeit konstituieren zu können).

Die genannten Untersuchungen sind wichtig, weil sie (im Unterschied zu einigen anderen Systemen) überhaupt das Problem des Überganges von der zweidimensionalen zur dreidimensionalen Ordnung in seiner Bedeutung erkennen und behandeln; sie irren jedoch alle (auch meine eigene [Dreidimens.]) in der Auffassung, daß die Zweidimensionalität der Sehfeldordnung als ursprünglich angesehen werden müsse. Wir haben in der Konstitutionstheorie erkannt, daß diese zweidimensionale Ordnung ebenso wie die dreidimensionale als abgeleitet anzusehen ist und daher ein Problem ihrer Konstitution aufgibt. Ein Versuch zur Lösung dieses Problems ist in § 89 erörtert und in § 117 als Teil des Konstitutionssystems dargestellt worden; (vgl. auch die in § 92 behandelten anderen Möglichkeiten einer Lösung).

Es fragt sich, ob es zweckmäßig oder sogar notwendig ist, vor der 124
Welt der Sehdinge und ihrem physischen Raum den *Sehraum* zu konstituieren. *Psychologisch* liegt der dreidimensionale, metrische, nichteuklidische (nämlich sphärische) Sehraum als Zwischenstufe zwischen der zweidimensionalen Ordnung des Sehfeldes und der dreidimensionalen, euklidischen Ordnung der Außenwelt. Es dürfte aber für das Konstitutionssystem zweckmäßig sein, diese Stufe zu übergehen. Denn weder bewirkt ihre Zwischenschaltung eine formale Vereinfachung der Konstitution, noch befinden sich auf der Zwischenstufe Gegenstände, die als „wirklich" angesprochen werden. Nach unseren früheren Überlegungen ist eine solche vereinfachende Abweichung vom psychologischen Verlauf des Erkenntnisprozesses für das Konstitutionssystem statthaft (vgl. § 100). (Auch Gerhards und Russell (s. o.) überspringen bei ihrer Konstitution des dreidimensionalen Raumes der Sehdinge die Zwischenstufe des Sehraumes.)

125. Die Raum-Zeit-Welt

Als „*Weltpunkte*" bezeichnen wir die Punkte des n-dimensionalen, 125
reellen Zahlenraumes, also n-gliedrige Zahlgruppen, insofern sie zur Unterlage der folgenden Zuschreibung dienen.

Einigen Weltpunkten werden Farben (später auch Qualitätsklassen oder Klassen von solchen aus anderen Sinnesgebieten) zugeschrieben, d. h. einmehrdeutig zugeordnet derart, daß die nachstehenden Forderungen 1—12 (§ 126) möglichst weitgehend erfüllt werden.

Die *Dimensionszahl* n wird nicht konstitutiv festgelegt; es wird nur die Bestimmung getroffen, daß n die kleinste Zahl sein soll, für die die geforderte Zuschreibung durchführbar ist. Aus den Forderungen 3 und 5 und dem empirischen Lehrsatz L 5 (§ 117) über die Zweidimensionalität des Sehfeldes folgt: $n \geqq 3$; also Dimensionszahl des Raumes $(n-1)$ mindestens gleich zwei. Aus dem (in realistischer Sprache:) Verschwinden und Wiederauftauchen von Dingen im Sehfeld folgt: $n \geqq 4$, also ist die Dimensionszahl des Raumes mindestens gleich drei. Schließlich zeigt sich empirisch, daß die Konstitution für $n = 4$ durchführbar ist, also die Dimensionszahl der Ordnung der Weltpunkte zu vier, die des Raumes zu drei anzusetzen ist.

Die n Zahlen jedes Weltpunktes bilden eine geordnete Menge; sie heißen seine Koordinaten, und zwar die erste Zahl seine Zeitkoordinate, die übrigen $n-1$ Zahlen seine Raumkoordinaten. Weltpunkte mit derselben Zeitkoordinate heißen „*gleichzeitig*" (absolutes Zeitsystem); eine Klasse aller unter einander gleichzeitiger Weltpunkte (also ein Querschnitt $t = \text{const.}$) heißt eine „*Raumklasse*".

125 In dem n-dimensionalen Zahlenraum gelte eine euklidische Metrik auf Grund einer pythagoräischen Entfernungsbestimmung. Die Ausdrücke „Gerade“, „Ebene“, „kongruent“, „Winkel“ usw. seien in der üblichen Weise durch Zahlbeziehungen definiert. Wir verwenden daraufhin der Kürze und Anschaulichkeit wegen die geometrische Sprache. Doch ist zu beachten, daß damit stets nur arithmetische Beziehungen zwischen Zahlen, nämlich den Koordinaten der Weltpunkte, gemeint sind. Denn was „Raum“ (nicht im abstrakt-mathematischen, sondern im eigentlichen, phänomenalen Sinne), „räumliche Lage“, „räumliche Gestalten“ usw. sind, haben wir ja weder als Grundsetzungen angesetzt, noch bisher definiert; diese Gegenstände werden erst hiermit konstituiert. Im Konstitutionssystem tritt die eigentümliche Qualität des Räumlichen, obwohl sie erlebnismäßig einen so wesentlichen Zug der Außenwelt bildet, so wenig als Qualität auf, wie die übrigen Qualitäten: Farben, Töne, Gefühle usw. Denn das Konstitutionssystem befaßt sich nur mit dem Strukturellen, also beim Raume nur mit den formalen Eigenschaften dieses Gefüges. Damit geht dem Konstitutionssystem aber nicht etwa ein erkennbarer, d. h. begrifflich faßbarer Gegenstand verloren. Denn das Nicht-Strukturelle kann nach der These der Konstitutionstheorie nicht Gegenstand einer wissenschaftlichen Aussage sein. Der hier konstituierte Raum, obwohl nur strukturell behandelt, muß jedoch wohl unterschieden werden von dem sog. „Raum“ der reinen, abstrakten Geometrie, der vor Einführung der Grundrelation konstituiert worden ist (§ 107). Dieser abstrakte Raum wird hier als schon konstituiert vorausgesetzt und angewendet, um jetzt den Raum im eigentlichen Sinne zu konstituieren, den physischen Raum; nur wegen dieser Anwendbarkeit auf den physischen Raum wird auch jenes eigentlich unräumliche Ordnungsgefüge „Raum“ (oder „abstrakter Raum“) genannt (vgl. auch § 25).

126. Die Zuschreibung der Farben zu den Weltpunkten

126 Die Zuschreibung der Farben zu den Weltpunkten und die weiteren damit verknüpften Konstitutionen geschehen so, daß die folgenden Forderungen möglichst weitgehend erfüllt werden. Eine genaue Erfüllung wird verhindert durch (in realistischer Sprache:) Halluzinationen, Störungen des Auges und des Zwischenmediums, Deformationen und Zerreißungen der Körper und dergl. Die empirischen Sachverhalte, in denen die Begründung für diese einzelnen Forderungen liegt, werden in § 127 in der realistischen oder Konstitutionsbestimmungen liegt, werden in § 127 in der realistischen Sachverhaltssprache angegeben.

1. Es gibt eine ausgezeichnete Reihe von Weltpunkten, die wir

die „Ausblickpunkte“ nennen. Sie bilden eine stetige Kurve von der Art, daß jede der n-1 Raumkoordinaten eine einwertige, stetige Funktion der Zeitkoordinate ist. 126

2. Unter den „Blicklinien“ eines Ausblickpunktes verstehen wir diejenigen Halbgeraden, die von ihm ausgehen und mit der negativen Zeitrichtung den Winkel γ bilden.

3. γ ist konstant und mit großer Annäherung gleich einem Rechten. Daher können als Blicklinien des Ausblickpunktes mit der Zeitkoordinate t_1 die von diesem Punkte ausgehenden Halbgeraden seiner Raumklasse (Querschnitt $t = t_1$) genommen werden.

4. Den Elementarerlebnissen werden eineindeutig einige der Ausblickpunkte zugeordnet derart, daß einem zeitlich späteren Erlebnis (Er_{po}, vgl. § 120) ein Ausblickpunkt mit größerer Zeitkoordinate entspricht.

5. Möglichst jeder Gesichtsempfindung (§ 116) eines Elementarerlebnisses wird eine Blicklinie des entsprechenden Ausblickpunktes zugeordnet derart, daß a) zu Empfindungen mit benachbarten Gesichtsfeld-Stellen (Nbst, § 117) Blicklinien gehören, die nur einen kleinen Winkel mit einander bilden und umgekehrt,

und daß b) die Paare von Blicklinien, die den Gesichtsempfindungen zweier bestimmter Stellen in den verschiedenen Elementarerlebnissen zugeordnet sind, alle den gleichen Winkel bilden.

6. Die Farbe der Gesichtsempfindung wird einem Weltpunkt der entsprechenden Blicklinie zugeschrieben. Die so besetzten Punkte heißen „von dem betreffenden Ausblickpunkt gesehene Weltpunkte“ oder kurz „gesehene Farbpunkte“. Über die Wahl der Lage dieser Punkte auf ihren Blicklinien vgl. 11.

7. Außerdem wird gewissen anderen Weltpunkten unter Beachtung der Forderungen 8—10 je eine Farbe zugeschrieben. Diese Weltpunkte heißen „nichtgesehene Farbpunkte“. Sie bilden innerhalb der Punkte eines jeden Blicklinienbüschels (also nach 3 mit großer Annäherung: innerhalb der Punkte einer jeden Raumklasse) höchstens zweidimensionale Gebiete, meist zusammenhängende Flächen.

8. Ein nichtgesehener Farbpunkt darf nicht auf der Strecke einer Blicklinie zwischen Ausblickpunkt und einem gesehenen Farbpunkt liegen.

9. Die Zuschreibung zu nichtgesehenen Farbpunkten gemäß 7 wird so vorgenommen, daß möglichst jeder gesehene Farbpunkt einer „Weltlinie“ angehört. Eine Weltlinie ist eine stetige Kurve bzw. ein Kurvenbogen, von dem zu jedem Wert der Zeitkoordinate innerhalb eines bestimmten Intervalls genau ein Weltpunkt gehört, und zwar

126 ein gesehener oder ein nichtgesehener Farbpunkt. Innerhalb des Intervalls ist jede Raumkoordinate des Bogens eine einwertige, stetige Funktion der Zeitkoordinate.

10. Die den nichtgesehenen Farbpunkten nach 7 zuzuschreibenden Farben werden unter Berücksichtigung der Farben der gesehenen Farbpunkte vorläufig so gewählt, daß die Farbe der Punkte einer Weltlinie als Funktion der Zeit möglichst kleine Änderungsgeschwindigkeiten zeigt, also möglichst konstant bleibt.

11. Die Lage der Weltlinien wird (außer durch 8) vorläufig durch folgende Forderungen bestimmt, nach denen die Wahl der Lage sowohl der nichtgesehenen als auch der gesehenen Farbpunkte (nach 6) auf ihren Blicklinien entsprechend getroffen werden muß:

a) die Weltlinien sollen möglichst wenig gekrümmt sein;

b) die Weltlinien sollen möglichst kleine Winkel mit der Zeitrichtung bilden;

c) zwei Weltlinien, die durch ein oder mehrere Paare von einander benachbarten, gesehenen Farbpunkten gehen, sollen möglichst auch im übrigen benachbart sein, besonders in den Zwischenzeiten;

d) eine Menge von Weltlinien, die zu einer oder mehreren Zeiten ein räumlich zusammenhängendes Parallelbüschel bilden, soll auch im übrigen möglichst dasselbe tun, besonders in den Zwischenzeiten zwischen solchen Zeiten.

12. Die Zuschreibung wird später noch weiter ergänzt oder korrigiert; vgl. § 135 (Ergänzung teilweise beobachteter Dinge oder Vorgänge durch Analogie) und § 144 (Verwertung fremder Beobachtungen). Dabei sollen aber die bisherigen Forderungen in möglichst weitem Umfange erfüllt bleiben.

127. Die Sachverhalte in realistischer Sprache

127 Für die genannten Forderungen, die die Zuschreibung der Farben zu den Weltpunkten bestimmen, seien hier zum leichteren Verständnis die zugrundeliegenden Sachverhalte in realistischer Sprache angegeben.

1. Der Punkt im Inneren meines Kopfes, von dem aus die Welt gesehen erscheint, hat eine stetige Kurve als seine Weltlinie in der Raum-Zeit-Welt. (Auf das binokulare Sehen braucht die Konstitution keine Rücksicht zu nehmen, da die Tiefenbestimmung anderweitig genügende und genauere Grundlagen hat.)

2. Das optische Medium zwischen Auge und gesehenen Dingen kann gewöhnlich als homogen angenommen werden. Bei dieser Annahme bilden die auf das Auge wirkenden Lichtstrahlen Gerade, die mit der

negativen Zeitrichtung den Winkel arc tg c einschließen (c bezeichnet 127
die Lichtgeschwindigkeit).

3. Die Lichtgeschwindigkeit c ist konstant und sehr groß. Die Lichtlinien sind daher angenähert Gerade eines Momentanraumes.

4. Jede Gesichtswahrnehmung beruht auf einem Sehen von einem der Ausblickpunkte aus.

5. a) Auf benachbarten Sehfeldstellen bilden sich stets und nur solche Punkte der Außenwelt ab, deren Blicklinien vom Auge aus nur einen kleinen Winkel bilden;

b) zu einem bestimmten Paar von Sehfeldstellen gehört stets derselbe Sehwinkel.

6. Aus einer Gesichtsempfindung ist zu schließen, daß ein Punkt der Außenwelt, der auf der entsprechenden Blicklinie liegt, die Farbe der Gesichtsempfindung hat.

7. Viele Punkte der Außenwelt haben zu irgendeiner Zeit eine Farbe, ohne zu dieser Zeit gesehen zu werden. Diese sichtbaren, aber (von mir) nicht gesehenen Weltpunkte sind meist Punkte von Körperoberflächen.

8. Ein sichtbarer, farbiger Punkt der Außenwelt, der zu einer gewissen Zeit von mir nicht gesehen wird, kann zu dieser Zeit nicht vor einem gesehenen Punkt liegen.

9. Von einem einmal gesehenen Punkt der Außenwelt ist, soweit nichts anderes dagegen spricht, zu vermuten, daß er auch vorher und nachher da ist; seine Orte bilden eine stetige Weltlinie.

10. Dabei wird, soweit nichts entgegensteht, vermutet, daß jener Punkt der Außenwelt die an ihm zeitweise gesehene Farbe oder doch eine möglichst gleichartige auch zu den anderen Zeiten hatte.

11. Die Vermutungen über die Bewegung von Punkten, insbesondere für die Zeit, während deren sie nicht gesehen werden, sind nach folgenden Regeln anzustellen:

a) Änderungen der Geschwindigkeit oder der Richtung der Bewegung werden nicht als größer angenommen, als es nach den Beobachtungen nötig ist; wo nichts entgegensteht, wird also die Trägheitsbewegung (Konstanz von Richtung und Geschwindigkeit) angenommen;

b) die Geschwindigkeit wird nicht als größer angenommen, als es nach den Beobachtungen nötig ist; wo nichts entgegensteht, wird also Ruhe angenommen;

c) werden zwei Punkte ein- oder mehrmals nebeneinander beobachtet, so wird vermutet, daß sie inzwischen auch nebeneinander bleiben;

127 d) bewegen sich mehrere Punkte nach den Beobachtungen wie ein zusammenhängendes Flächenstück, so wird für die Zeit der Nicht-Beobachtung das gleiche Verhalten vermutet.

12. Die Schlüsse vom Beobachteten auf das Nicht-Beobachtete sind zunächst spärlich, später reichhaltiger z. B. durch Wiedererkennung eines teilweise gesehenen Dinges (§ 135), durch Schluß auf Grund eines Naturgesetzes (§ 135), durch Hilfe fremder Beobachtung (§ 144).

128. Die Sehdinge

128 Bleiben in einem Bündel von Weltlinien, die nach den gegebenen Bestimmungen (§ 126, 127) konstituiert sind, die Nachbarschaftsverhältnisse während einer längeren (Zeit-) Strecke wenigstens annähernd dieselben, so heißt die Klasse der zugehörigen Weltpunkte ein „Sehding". Bleiben außer den Nachbarschaftsverhältnissen auch die Maßverhältnisse konstant, so heißt das Ding „starr". Der Durchschnitt eines Sehdinges mit einer Raumklasse heißt ein „Zustand" des Dinges. (Möglicherweise ist es zweckmäßiger, zuerst die Dingzustände zu konstituieren und danach die Dinge als Klassen zusammengehöriger, „genidentischer" Dingzustände; auf die Untersuchung dieser Frage soll hier nicht eingegangen werden.)

Zwei Weltpunkte derselben Weltlinie nennen wir „genidentisch"; ebenso auch zwei Zustände desselben Dinges.

Die Klasse der von einem Ausblickpunkt gesehenen Weltpunkte eines Dinges heißt „gesehener Teil" des Dinges in dem Elementarerlebnis, dem der Ausblickpunkt zugeordnet ist. Da die von einem Ausblickpunkt gesehenen Punkte annähernd gleichzeitig mit dem Ausblickpunkt sind, so kann in erster Annäherung der gesehene Teil eines Dinges als eine Teilklasse eines Zustandes des Dinges genommen werden.

Die Klasse derjenigen Gesichtsempfindungen eines Elementarerlebnisses, die den gesehenen Punkten eines bestimmten Dinges entsprechen, heißt „Aspekt" des Dinges in dem Erlebnis. Danach entsprechen den Aspekten eines Dinges die „gesehenen Teile" des Dinges, also angenähert Teile von Zuständen des Dinges.

LITERATUR. Zum Begriff der Genidentität (diese Bezeichnung stammt von Lewin) vgl. Lewin [Zeitl.], Russell [External W.] 108ff. Vgl. auch § 159, besonders auch in bezug auf die notwendige Unterscheidung zwischen Genidentität und Identität.

129. „Mein Leib"

Es gibt ein bestimmtes Sehding L, das die folgenden Bedingungen 129
erfüllt. Es ist durch diese Bestimmungen, und auch schon durch einen geeigneten Teil von ihnen, eindeutig konstitutional gekennzeichnet. Dieses Sehding heißt „mein Leib".

1. Jeder Zustand von L ist dem entsprechenden Ausblickpunkt sehr nahe.

2. Nicht nur der von einem Ausblickpunkt gesehene Teil von L bildet eine offene Fläche (das ist auch bei den anderen Sehdingen der Fall), sondern auch jeder ganze Zustand von L.

3. Die Weltlinien von L oder zusammenhängende Gebiete von solchen sind den Qualitäten (oder Klassen von solchen) einer bestimmten Sinnesklasse, die dadurch als „Drucksinn" gekennzeichnet wird, so zugeordnet, daß bei Berührung durch die Weltlinie eines anderen Sehdinges oder eines anderen Teiles von L gleichzeitig die betreffende Tastqualität in dem Erlebnis vorkommt.

4. In ähnlicher Weise sind bestimmte Bewegungen von L den Qualitäten einer anderen Sinnesklasse zugeordnet, die dadurch als „kinästhetischer Sinn" gekennzeichnet wird.

5. Auf Grund von L wird später die konstitutionale Kennzeichnung der übrigen Sinnesklassen möglich (§ 131).

Die angegebenen konstitutionalen Bestimmungen beruhen auf den folgenden empirischen Sachverhalten (in realistischer Sprache):

1. Mein Leib ist immer in der Nähe meines Auges.

2. Bei keinem Körper kann die ganze Oberfläche gleichzeitig gesehen werden; der auf einmal gesehene Teil der Oberfläche eines Körpers ist daher nie eine geschlossene Fläche. Wohl aber ist für manche Körper die ganze Oberfläche sichtbar, also die sichtbare Fläche eine geschlossene. Bei meinem Leib dagegen ist auch die überhaupt sichtbare Fläche eine offene, da einige Teile seiner Oberfläche, z. B. Auge und Rücken, nicht sichtbar sind.

3. Den Stellen der Oberfläche meines Leibes entsprechen die Qualitäten (oder Lokalzeichen) des Drucksinnes derart, daß eine Druckempfindung von bestimmter Qualität erlebt wird, wenn die entsprechende Hautstelle durch einen anderen Körper oder durch einen anderen Teil meines Leibes berührt wird.

4. Die Qualitäten der kinästhetischen Empfindungen entsprechen bestimmten Arten von Bewegungen meines Leibes.

5. Die übrigen Sinne hängen in bestimmter Weise mit gewissen Teilen meines Leibes, nämlich den Sinnesorganen, zusammen.

129 LITERATUR. Die *Konstitution „meines Leibes“* ist wegen ihrer besonderen erkenntnistheoretischen Bedeutung mehrfach untersucht worden, s. z. B.: *Kauffmann* [Imman.] 39—54, *Ziehen* [Erkth.] 58, 277, 445 ff., *Driesch* [Ordnungsl.] 354 ff.

130. Die Tast-Sehdinge

130 Früher haben wir einigen Weltpunkten Farben, also Klassen von Gesichtsqualitätsklassen, zugeschrieben; das Gleiche tun wir jetzt in etwas anderer Weise mit Qualitätsklassen des Drucksinnes bzw. gewissen Klassen von solchen, nämlich denen, die im Lokalzeichen übereinstimmen. Wie früher gesehene und nichtgesehene Farbpunkte unterschieden worden sind, so hier getastete und nichtgetastete Tastpunkte. Die Lage der getasteten Tastpunkte kann genauer bestimmt werden als die der gesehenen Farbpunkte; denn diese Tastpunkte berühren die entsprechende Stelle meines Leibes, es braucht hier also keine Entfernung oder Tiefendimension bestimmt zu werden, wenn die räumliche Lage meines Leibes als schon bestimmt angenommen wird. In den meisten Fällen sind die Tastpunkte auch Farbpunkte, teils gesehene, teils nichtgesehene. Dadurch kann in vielen Fällen die Lage der Weltlinien der Farbpunkte genauer bestimmt werden. Zuweilen aber sind die Tastpunkte keine Farbpunkte. Dann werden von ihnen aus neue Weltlinien bestimmt. In manchen Fällen bilden die Weltlinien der Farbpunkte erst zusammen mit diesen Weltlinien der bloßen Tastpunkte die geschlossene Oberfläche eines *Tast-Sehdinges*. Das ist z. B. gerade für das wichtigste Tast-Sehding der Fall, für meinen Leib. Ein großer Teil der Fläche meines Leibes besteht aus Weltlinien, zu denen keine Farbpunkte, sondern nur Tastpunkte gehören; also wird mein Leib erst durch die Zuschreibung der Qualitäten des Drucksinnes zu einem vollständig geschlossenen Ding.

LITERATUR. Das Problem der Zuschreibung der Druckqualitäten zu den Weltpunkten, denen zunächst die Sehqualitäten (Farben) zugeschrieben sind, und dann weiterhin der Zuschreibung noch anderer Sinnesqualitäten (§ 133) kann auch formuliert werden als Problem der *gegenseitigen Zuordnung der verschiedenen „Sinnesräume“*. Untersuchungen zu diesem Problem geben *Poincaré* [Wert], *Schlick* [Raum u. Zeit] 95 ff. (Methode der Koinzidenzen) und *Jacoby* [Ontol.].

131. Kennzeichnung der übrigen Sinne

131 Nachdem mein Leib als vollständiges Ding, und zwar Tast-Sehding, konstituiert ist, können nach Bedarf verschiedene seiner Teile durch ihre Gestalt oder gegenseitige Lage gekennzeichnet werden; alle räumlichen Gestalt- und Lageverhältnisse sind ja mit Hilfe der konstituierten Raumkoordinaten ausdrückbar. So können auch die *„Sinnesorgane“* als die für die weiteren Konstitutionen wichtigsten Teile des Leibes konstitutional gekennzeichnet werden. Dadurch, daß

Vorgänge an diesen Organen in besonderer Korrelation zu bestimmten Sinnen stehen, können dann diese *Sinne einzeln gekennzeichnet* werden. Nachdem z. B. Ohr, Nase, Zunge usw. durch räumliche Bestimmungen aus den übrigen Körperteilen herausgehoben sind, können Gehör, Geruch, Geschmack usw. etwa dadurch gekennzeichnet werden, daß die Qualitätsklassen dieser Sinnesklassen meist nicht vorkommen, sobald das entsprechende Organ in bestimmter Weise gegen die Umgebung abgesperrt ist. 131

Beim Schmerzsinn, Wärmesinn und Kältesinn stimmt das Organ, die Haut, mit dem des früher schon gekennzeichneten Drucksinnes (§ 129) überein. Die konstitutionale Kennzeichnung dieser Sinne ist in verschiedener Weise möglich, z. B. durch Zuordnung zu den Reizvorgängen. Die Qualitäten des Schmerzsinnes pflegen häufig mit gewissen Qualitäten des Drucksinnes (nämlich denen von großer Intensität) zusammenzutreffen. Wärme- und Kältesinn sind u. a. dadurch gekennzeichnet, daß bei gewissen Vorgängen häufig eine Qualitätenreihe des einen und anschließend eine Qualitätenreihe des anderen durchlaufen wird, oder dadurch, daß die meisten Qualitäten des einen Sinnes die meisten des anderen für dieselbe Organstelle ausschließen.

So können schließlich auf die eine oder andere Weise alle einzelnen Sinnesklassen herausgehoben, konstituiert werden. Wie früher erwähnt (§ 76, 85), ist unter den Sinnesklassen auch das Gebiet der *Gefühle* mitverstanden. Und nach der Erläuterung der Konstitution der Sinnesklassen (§ 85) bilden für den Fall, daß es neben den Sinnesempfindungen und den Gefühlen noch psychische Gebilde besonderer Art (etwa *Wollungen*) gibt, die nicht auf jene zurückgeführt werden können, auch die verschiedenen Arten solcher Gebilde je eine Sinnesklasse. Auch diese weiteren Sinnesklassen würden sich entweder durch gewisse Zuordnungen zu anderen Sinnesklassen kennzeichnen lassen (für die Wollungen, falls es solche als gesonderte Art von Gebilden gibt, käme z. B. die Zuordnung zu kinästhetischen Empfindungen in Betracht) oder durch Zuordnungen zu Vorgängen des Leibes (z. B. Zuordnung zwischen Gefühlen und Ausdrucksbewegungen).

Nach der Kennzeichnung der einzelnen Sinne ist nun auch die Konstitution der verschiedenen *Komponenten* der in den Qualitätsklassen repräsentierten *Qualitäten* möglich. Unter „Komponenten“ verstehen wir z. B. Tonhöhe, Tonstärke, Klangfarbe; Farbton, Sättigung, Helligkeit; allgemein: *Qualität (im engeren Sinne)* und *Intensität* bei verschiedenen Sinnen, bei den Hautsinnen auch noch *Lokalzeichen*; ferner die (vielleicht drei) Richtungskomponenten der Gefühle, usw. Die Konstitution dieser Komponenten, als Klassen von

131 Qualitätsklassen des betreffenden Sinnesgebietes, wird zumeist ermöglicht durch eine Beziehung auf diejenigen äußeren Vorgänge, mit denen bestimmte Werte oder bestimmte Änderungen der einzelnen Komponenten häufig parallel gehen. Solche äußeren Vorgänge sind ja nach den bisherigen Konstitutionen zum großen Teil schon konstitutional formulierbar; weitere Möglichkeiten ergeben sich nach der späteren Konstitution der Wahrnehmungsdinge (§ 134).

132. Das Gebiet des Eigenpsychischen

132 Wir haben früher die Elementarerlebnisse in individuelle Bestandteile, die Empfindungen, und andererseits in generelle Bestandteile, die Qualitäten, zerlegt (§ 93, 116). Diese Bestandteile sind durch die bisherigen Konstitutionen in Hauptgebiete (Sinnesklassen) eingeteilt und in Komponenten (hauptsächlich Qualität im engeren Sinne, Intensität, Lokalzeichen) zerlegt worden. Ferner sind sie innerhalb der Hauptgebiete qualitativ und teilweise auch räumlich geordnet. Die Elementarerlebnisse selbst sind zunächst in eine vorläufige Zeitordnung (Er_{po}, § 120) gebracht, dann mit Hilfe der Zeitkoordinate des Ausblickpunktes in der Sehwelt (§ 126) in eine vollständige Zeitreihe eingeordnet.

Die so geordneten Elementarerlebnisse selbst, ihre Bestandteile und Komponenten und die aus diesen zu konstituierenden komplexeren Gebilde stellen das „Gebiet der *eigenbewußten Gegenstände*" oder „*mein Bewußtsein*" dar. Dieses Gebiet bildet die Grundlage des Gebietes des *Eigenpsychischen*. Es wird zu diesem ergänzt durch Einfügung der „unbewußten" Gegenstände. Die Konstitution der unbewußten Gegenstände auf Grund der bewußten ist analog der Konstitution der nichtgesehenen Farbpunkte auf Grund der gesehenen (§ 126). Dort wurde eine Zuschreibung zu den Weltpunkten vorgenommen, also zu Koordinatenquadrupeln; hier nur eine solche zu Zeitpunkten, d. h. zu den einzelnen Werten der Zeitkoordinate. Gewissen Zeitpunkten ist durch die frühere Konstitution des Gesehenen, nämlich durch Vermittlung der Ausblickpunkte, ein Elementarerlebnis zugeordnet. Nun werden auch den dazwischen liegenden Zeitpunkten, denen kein Ausblickpunkt und kein Elementarerlebnis entspricht, generelle Erlebnisbestandteile, also Qualitätsklassen zugeschrieben, ferner auch Komponenten von Qualitäten und komplexere Gebilde aus solchen. Die methodischen Grundsätze der Konstitutionstheorie verlangen, daß alle diese „unbewußten" Gebilde aus den bisher konstituierten, also den „bewußten", konstituiert werden; aber die unbewußten Gebilde können aus den Erlebnisbestandteilen und

ihren Komponenten auch in anderer Weise aufgebaut sein als die bewußten. 132

Die Konstitution der unbewußten Gegenstände hat den *Zweck*, das Gebiet der eigenpsychischen Gegenstände als ein Gebiet zu konstituieren, in dem eine *vollständigere Gesetzmäßigkeit* der Vorgänge gilt, als in dem Teilgebiet des Bewußten. Die Konstitutionsform hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der der physischen Welt, insbesondere mit dem später zu besprechenden Verfahren der Ergänzung nach Analogie (§ 135): auch hier gelten die Tendenzen der Erhaltung der Zustandsgleichheit und der Ablaufsgleichheit (also gewissermaßen eine psychologische Substanzkategorie und eine psychologische Kausalitätskategorie). Eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit besteht aber darin, daß hier im Gegensatz zur physischen und noch mehr zur physikalischen Welt eine durchgängige Gesetzmäßigkeit weder genau noch auch nur in konvergierender Annäherung zu erreichen ist; gewisse Vorgänge (nämlich die Wahrnehmungen) entstehen immer unvermittelt, nicht bedingt durch die vorhergehenden.

Die konstitutionalen Gegenstandsformen können wir hier nicht im Einzelnen angeben. Im Unterschied zur Konstitution (oder Erkenntnissynthese) der physischen Welt, die ja schon im vorwissenschaftlichen Denken ziemlich vollständig vorgenommen wird, geschieht die Konstitution des eigenpsychischen Gebietes — abgesehen von geringfügigen Ansätzen — erst in der Wissenschaft, und zwar in einer noch im frühen Entwicklungsstadium stehenden Wissenschaft, nämlich der Psychologie. So ist es verständlich, daß die Konstitution bei weitem noch nicht vollständig durchgeführt ist. Es herrscht in der Wissenschaft noch keine Einigkeit über die Grundsätze, nach denen sie sich richten soll; in bezug auf den größeren Teil der Konstitution, nämlich die Vervollständigung des Zusammenhanges durch Einfügung des Unbewußten, herrscht nicht einmal Einigkeit über die Frage, ob sie überhaupt vorgenommen werden soll, ob sie zweckmäßig und zulässig ist. Die Frage der Zweckmäßigkeit wird von der psychologischen Forschung zu entscheiden sein und vermutlich in absehbarer Zeit entschieden werden. Die vielumstrittene *Frage der methodischen* (logischen oder erkenntnistheoretischen) *Zulässigkeit der Konstitution des Unbewußten* ist dagegen auf Grund der Konstitutionstheorie mit Sicherheit zu bejahen. Denn die Konstitution des Unbewußten ist völlig analog der Konstitution der nichtgesehenen Farbpunkte aus den gesehenen; die Zulässigkeit dieser Konstitution wird von niemandem bestritten oder auch nur in Frage gestellt. Auf Grund dieser Analogie ist es auch leicht, zu erkennen, daß die Konstitution solcher vervoll-

132 ständigter Gebiete, die auch Gegenstände enthalten, die nicht unmittelbar in den Erlebnissen vorkommen, in nichts Anderem besteht, als in einer geeigneten Umordnung der unmittelbar vorkommenden Gegenstände. Vielleicht richtet sich die Ablehnung des Begriffes des unbewußten Psychischen auch weniger gegen die Ansetzung solcher Gegenstände, als gegen die Behauptung ihrer Wirklichkeit. Aber auch dieses Bedenken wird sich angesichts der Analogie zu den nichtgesehenen Farbpunkten und allen nicht wahrgenommenen Punkten der Wahrnehmungswelt nicht aufrecht erhalten lassen. (Später soll auf das Wirklichkeitsproblem näher eingegangen werden, § 170ff.)

Entsprechend den „Zuständen" der „physischen Dinge" pflegt auch hier das, was einem einzelnen Zeitpunkt als Eigenpsychisches zugeordnet ist, – sei es nun ein Elementarerlebnis mit seinen (Quasi-) Bestandteilen allein oder ein durch Unbewußtes vervollständigtes Erlebnis oder Unbewußtes allein, – als „Zustand" eines beharrenden Trägers, gewissermaßen eines psychischen Dinges, aufgefaßt zu werden. Aus der Analogie dieser Erkenntnissynthese zu der der physischen Dinge ergibt sich, daß dieser Träger, den wir nicht „psychisches Ding", sondern „das Ich" oder „meine Seele" zu nennen pflegen, zu konstituieren ist als Klasse der eigenpsychischen Zustände. Der schon oft genannte Umstand, daß eine Klasse nicht die Kollektion ihrer Elemente ist (§ 37), sondern ein Quasigegenstand zur Ermöglichung von Aussagen über das den Elementen Gemeinsame, muß gerade hier besonders beachtet werden. Das zunächst naheliegende Bedenken gegen diese konstitutionale Definition erweist sich dann als unbegründet. Die konstitutionale Definition soll ja nur das Strukturelle, Ordnungshafte am „Ich" als das allein rational Faßbare wiedergeben. Die Frage dagegen, ob allen eigenpsychischen Zuständen eine letzte, unauflösbare Einheit als „Ich" zugrunde liege, ist nicht eine Frage der Ordnung, sondern eine Frage des Wesens; ihre Aufstellung und Beantwortung gehört daher nicht in das Konstitutionssystem, sondern in die Metaphysik (vgl. § 163).

133. Zuschreibung anderer Sinnesqualitäten

133 Bisher sind nur Qualitäten des Gesichtssinnes und des Drucksinnes bestimmten Weltpunkten zugeschrieben worden (§ 126, 130). Da auch die übrigen Sinne jetzt einzeln gekennzeichnet sind (§ 131), so kann auch mit ihren Qualitäten oder Klassen von solchen dieselbe Zuschreibung zu Weltpunkten vorgenommen werden. In Anlehnung an die Erkenntnissynthese des wirklichen Lebens wird jedoch die Konstitution diese Zuschreibung nicht mit allen Qualitäten vornehmen, son-

dern nur mit solchen, bei denen die Zuschreibung sich in geeigneter 133
Weise durchführen läßt, so daß z. B. die Zuschreibung zu den einzelnen Punkten einer (Seh-) Weltlinie nicht zu viele Änderungen der zugeschriebenen Qualitäten im Zeitverlauf ergibt. So ist z. B. die Zuschreibung für die Qualitäten des Geschmackssinnes möglich: wird einem bestimmten Zustand eines bestimmten Stückes Zucker die Qualität „süß" zugeschrieben, so kann die Zuschreibung zu „geschmeckten Punkten" auch auf die „nichtgeschmeckten Punkte" der Weltlinien (in Analogie zu den gesehenen und nichtgesehenen Punkten, § 126) ausgedehnt werden, ohne daß hierbei häufige Widersprüche durch Zuschreibung anderer Geschmacksqualitäten zu Punkten derselben Weltlinie auftreten würden. In ähnlicher Weise gelingt die Zuschreibung für die Qualitäten des Geruchsinnes. Für den Gehörsinn läßt sich die Zuschreibung nicht so einfach durchführen: den einmal an einem Ding gehörten Ton können wir ihm nicht einfach weiterhin dauernd zuschreiben, ohne dadurch zu häufigen Widersprüchen zu kommen. Die Qualitäten gewisser Sinne (z. B. des statischen Sinnes, des kinästhetischen Sinnes, der Organempfindungen) lassen sich kaum oder überhaupt nicht bestimmten Weltlinien oder Bündeln von solchen, also Sehdingen, zuschreiben.

Es besteht jedoch keine scharfe Grenze zwischen zuschreibbaren und nicht-zuschreibbaren Sinnesqualitäten. Betrachten wir z. B. die Gefühle und etwa noch die Wollungen (wenn wir sie einmal als selbständiges Qualitätengebiet, also als einen „Sinn", ansetzen wollen, ohne die Notwendigkeit oder auch nur Möglichkeit dieser Ansetzung hier zu entscheiden, vgl. § 85). Unserem wissenschaftlich geschulten Denken liegt es auch außerhalb der Wissenschaft, im täglichen Leben, fern, Gefühlsqualitäten oder Wollungsqualitäten den Dingen der Außenwelt als Eigenschaften zuzuschreiben. Doch ist zu vermuten, daß die Ablehnung dieser Zuschreibung erst das Ergebnis eines Abstraktionsprozesses ist und nicht von vornherein gilt. Für die unkritische, kindliche Vorstellung schmeckt der Apfel nicht bloß „säuerlich", sondern er schmeckt „lecker", ja er schmeckt „nach mehr"; und hierin liegt doch wohl, daß ihm nicht nur eine Geschmacksqualität, sondern auch eine Gefühlsqualität und sogar eine Wollungsqualität zugeschrieben wird. In ähnlicher Weise ist ein Wald „melancholisch", ein Brief „schmerzlich", ein Mantel „stolz". (Dabei sind diese Gegenstände nicht etwa auf Grund einer Einfühlung als Subjekte gemeint, sondern als Objekte mit den betreffenden Eigenschaften.) Diese Zuschreibungen müssen als durchaus berechtigt anerkannt werden; denn genau so, wie der Zucker süß genannt werden darf, weil er eine

133 Geschmacksempfindung von entsprechender Qualität erregt, darf eine Melodie „heiter“, ein Brief „schmerzlich“, eine Tat „empörend“ genannt werden, weil durch diese Gegenstände die entsprechenden Gefühle erregt werden; ferner sieht ein Apfel „verlockend“ aus, ein Gesicht sieht „zum Ohrfeigen“ aus, ein Lärm ist „zum Davonlaufen“, weil diese Gegenstände Wollungen entsprechender Art erregen. Daß die Zuschreibung von Gefühls- und Wollungsqualitäten in der Entwicklung des begrifflichen Denkens gewöhnlich doch fallen gelassen wird, liegt vielleicht weniger an zu starken zeitlichen Änderungen dieser Qualitäten an demselben Ding, — denn die Änderungen sind hierbei häufig geringer als z. B. beim Wärmesinn, Kältesinn und Geruch, — als vielmehr an den Widersprüchen, die sich später (bei der Konstitution der intersubjektiven Welt) zwischen den Zuschreibungen in Hinsicht auf die verschiedenen Subjekte ergeben. Mit Rücksicht hierauf ist vielleicht die Annahme berechtigt, daß die *Gefühle* (und die Wollungen, wofern sie ein selbständiges Gebiet bilden) im Grunde durchaus auf derselben Stufe stehen wie die Sinnesempfindungen (im engeren, üblichen Sinne) und *nur infolge ihrer graduell stärkeren Variation von Subjekt zu Subjekt* in bezug auf denselben Gegenstand nicht unter die der Außenwelt zuzuschreibenden Qualitäten aufgenommen zu werden pflegen und daher als in besonderer Weise *unserem „Innern“ zugehörig angesehen werden*. Die Ablehnung dieser Qualitäten für die Konstitution der Sinnesdinge gilt aber auch keineswegs durchweg; vorhin wurde das kindliche Denken schon angeführt, etwas Ähnliches gilt häufig für die Welt der Lyrik.

Daß es sich nur um graduelle Unterschiede handelt, zeigt sich auch darin, daß im Fortgang der wissenschaftlichen Entwicklung auch die Zuschreibung der Qualitäten des Geschmackes und des Geruches fallen gelassen wird, ja schließlich sogar die der Qualitäten des Tast- und des Gesichtsinnes. Diese Ablehnung ergibt sich als notwendige Folge der Erkenntnis, daß auch die Zuschreibungen der Qualitäten dieser Sinnesgebiete von Subjekt zu Subjekt variiert und daher nicht in eindeutiger widerspruchsfreier Weise durchführbar ist. M. a. W.: *die Begriffsbildung* (und damit auch die sie nachkonstruierende Konstitution) *der Wahrnehmungswelt hat nur eine provisorische Gültigkeit*; sie muß im Fortgang der Erkenntnis (bzw. der Konstitution) der streng eindeutigen, aber völlig qualitätsfreien *physikalischen Welt* Platz machen (s. § 136).

134. Die Wahrnehmungsdinge

Es sind fast ausschließlich die Punkte der Tast-Sehdinge, denen 134
in der angegebenen Weise Qualitäten der übrigen Sinne zugeschrieben werden. Ist die Zuschreibung erfolgt, so bezeichnen wir diese Dinge als „*Wahrnehmungsdinge*“. Die ganze Raum-Zeit-Welt mit den Zuschreibungen der Sinnesqualitäten zu den einzelnen Weltpunkten bezeichnen wir als „Wahrnehmungswelt“.

Wie früher schon einzelne Teile meines Leibes durch ihre räumlichen Gestalt- und Lageverhältnisse als Sehdinge gekennzeichnet werden konnten (§ 131), so können jetzt in weitestem Umfange einzelne Gegenstände oder Arten von solchen als Wahrnehmungsdinge einzeln gekennzeichnet werden. Darauf kann sich dann weiter die konstitutionale Kennzeichnung der einzelnen Farben, der einzelnen Gerüche usw. stützen (z. B. Grün als Farbe des Laubes, und dergl.). Diese Konstitution geht parallel zur wirklichen Begriffs- und Wortbildung für die einzelnen Empfindungsqualitäten, wie wir aus der Sprachgeschichte ersehen. Wie an dieser Stelle, so tritt auch noch an manchen weiteren Stellen eine nachträgliche Vervollständigung der Konstitution des Eigenpsychischen mit Hilfe der Konstitution der höheren Stufen auf; doch können wir an den weiteren Stellen nicht mehr darauf eingehen.

135. Vervollständigung der Wahrnehmungswelt durch Analogie

Stimmt die Zuschreibung von Sinnesqualitäten in größeren Teil- 135
gebieten zweier Raum-Zeit-Gebiete ganz oder annähernd überein, während das Restgebiet in dem einen Raum-Zeit-Gebiet Zuschreibungen für Punkte aufweist, deren korrespondierende Punkte in dem anderen Gebiet keine zugeschriebenen Qualitäten des betreffenden Sinnes haben, so werden hier analoge Zuschreibungen vorgenommen.

Die Anwendung dieses Konstitutionsverfahrens der „*Zuschreibung nach Analogie*“ hat für die gewöhnliche Anschauung ein völlig verschiedenes Aussehen, je nachdem das Restgebiet sich an das größere Teilgebiet in zeitlicher oder in räumlicher Richtung anschließt. Im ersten Fall kann der Sinn des Verfahrens anschaulich etwa so formuliert werden (in realistischer Sprache): wiederholt sich ein zeitlich größerer Teil eines bekannten Vorganges in gleicher oder ähnlicher Weise, während für die Restzeit der Vorgang unbeobachtet ist, so nehmen wir an (falls nicht andere Schlüsse dem widersprechen), daß der zweite Vorgang während der nichtbeobachteten Zeit in einer dem ersten Vorgang analogen Weise abgelaufen ist; oder kurz: die Vorgänge unter-

135 liegen gegenseitiger Analogie. Im zweiten Fall, bei Vervollständigung in räumlicher Richtung, kann der Sinn des Verfahrens etwa so formuliert werden (in realistischer Sprache): wird ein räumlicher Teil eines schon einmal wahrgenommenen Dinges in gleicher oder ähnlicher Weise wieder wahrgenommen, während das restliche Raumgebiet unbeobachtet bleibt, so nehmen wir an (falls nicht andere Schlüsse dem widersprechen), daß in dem nichtbeobachteten Raumteil ein dem entsprechenden Teil des ersten Dinges analoges Dingteil vorhanden sei; oder kurz: die Dinge unterliegen gegenseitiger Analogie.

Beide Arten der Anwendung des Verfahrens sind früher schon vorgekommen, als es sich darum handelte, die gesehenen Farbpunkte durch nichtgesehene zu Weltlinien zu ergänzen (die erste Art in § 126, Regel 10, 11 c, d; die zweite Art in Regel 11 c, d); ebenso bei der Ergänzung der getasteten Tastpunkte durch nichtgetastete (§ 130).

In gewissem Sinne kann die erste Art der Anwendung der *Zuschreibung nach Analogie* aufgefaßt werden als Durchführung eines *Kausalitätspostulats*, die zweite als Durchführung eines *Substanzpostulats*. Oder umgekehrt ausgedrückt: *die beiden Kategorien der Kausalität und der Substanzialität bedeuten die Anwendung derselben Analogie-Konstitution auf verschiedene Koordinatenrichtungen*.

Die Anwendung des Verfahrens bringt schon allein für die Farbpunkte eine beträchtliche Vervollständigung der Zuschreibung. Noch weitere Ergänzungen ergeben sich dann durch die gegenseitige Unterstützung der verschiedenen Sinne. Durch solche Vervollständigung werden wiederum Dinge und Ablaufgesetze neu oder genauer bekannt, durch deren Hilfe dann wieder weitere Ergänzungen möglich sind; so steigern sich gegenseitig einerseits die Erkennung der allgemeinen Gesetze, die für die Dinge und für das Geschehen gelten, und andererseits die Ergänzung der Zuschreibung der Qualitäten zu den Punkten der Wahrnehmungswelt.

136. Die physikalische Welt

136 Von der Wahrnehmungswelt, die durch Zuschreibung von Sinnesqualitäten konstituiert wird, ist die *physikalische Welt* zu unterscheiden, bei der den Punkten des vierdimensionalen Zahlenraumes bloße Zahlen, die „*physikalischen Zustandsgrößen*" zugeschrieben werden. Der Zweck dieser Konstitution besteht darin, ein Gebiet aufzustellen, das durch *mathematisch faßbare Gesetze* determiniert ist. Mathematisch faßbar sollen die Gesetze sein, damit mit ihrer Hilfe gewisse Bestimmungen aus denjenigen anderen, durch die sie

determiniert sind, *berechnet* werden können. Die Notwendigkeit der Konstitution der physikalischen Welt beruht ferner auf dem Umstand, daß nur diese, nicht aber die Wahrnehmungswelt (vgl. § 132, Schluß), die Möglichkeit eindeutiger, widerspruchsfreier Intersubjektivierung (§ 146–149) gibt. 136

Daß die Physik, wenn sie ein Gebiet durchgängiger Gesetzmäßigkeit aufbauen will, die Qualitäten eliminieren und bloße Zahlen an ihre Stelle setzen muß, ist nicht von vornherein selbstverständlich. Die gegenteilige Auffassung (die z. B. *Goethe* im polemischen Teil seiner „Farbenlehre" mit aller Schärfe gegen *Newton* vertritt) geht dahin, daß man im Gebiet der Sinnesqualitäten selbst bleiben und die zwischen ihnen bestehenden Gesetzmäßigkeiten feststellen müsse. Das käme also darauf hinaus, die Gesetzmäßigkeiten in dem Gebiet, das wir die Wahrnehmungswelt nannten, aufzufinden. Gesetze von der Art der physikalischen Naturgesetze gelten dort freilich nicht. Es läßt sich aber zeigen, daß doch immerhin Gesetzmäßigkeiten bestehen müssen, wenn die Konstitution der gesetzmäßigen physikalischen Welt überhaupt möglich sein soll; freilich Gesetzmäßigkeiten von viel verwickelterer Gestalt als die physikalischen. Darauf kann hier jedoch nicht näher eingegangen werden. Der weitaus einfachere Weg, um zu einem Gebiet von durchgängiger Gesetzmäßigkeit und Berechenbarkeit zu kommen, besteht jedenfalls in der Konstitution der physikalischen Welt als einer reinen Zahlenwelt.

Welche physikalischen Zustandsgrößen für die Konstitution der physikalischen Welt gewählt werden müssen, ist durch den genannten Zweck dieser Konstitution noch nicht eindeutig bestimmt, wenigstens nicht bei dem gegenwärtigen Stand der physikalischen Erkenntnis. Die Wahl kann in verschiedener Weise getroffen werden. Die verschiedenen Systeme der Physik, die sich dadurch ergeben, stehen, an der Empirie gemessen, gleichberechtigt nebeneinander; es wird aber wahrscheinlich einmal eine eindeutige Entscheidung getroffen werden (zwar unter Berücksichtigung der Empirie, aber geleitet durch methodologische Grundsätze, z. B. den der Einfachstheit).

Von der Wahl der Zustandsgrößen und des physikalischen Systems hängt auch die Formulierung der Naturgesetze ab. Trotzdem liegt aber Art und Grad der durch die Naturgesetze angegebenen Determination unabhängig vom System empirisch fest: die Zuschreibung aller Zustandsgrößen zu allen Weltpunkten ist nämlich determiniert durch die Zuschreibung der Zustandsgrößen zu den Punkten eines dreidimensionalen Querschnittes quer zur Richtung der ersten Koordinate (die der Zeit entspricht).

136 Die Konstitution der physikalischen Welt ist, abgesehen von der Gesetzmäßigkeit, zu der sie hinführen soll, im Wesentlichen durch eine besondere Beziehung zwischen ihr und der Wahrnehmungswelt bestimmt, die wir als „*physikalisch-qualitative Zuordnung*" bezeichnen wollen. Zunächst sind nämlich die physikalischen Weltpunkte eineindeutig denen der Wahrnehmungswelt zugeordnet (die Metrik der physikalischen Welt kann trotzdem eine andere sein, etwa die von der allgemeinen Relativitätstheorie geforderte nichteuklidische Metrik). Dann besteht eine einmehrdeutige Zuordnung zwischen Qualitäten und Zustandsgrößen derart, daß, wenn in einem physikalischen Punkt und seiner Umgebung eine Zuschreibung physikalischer Zustandsgrößen von irgendeiner (rein zahlenmäßigen) Struktur besteht, dann stets dem zugeordneten Weltpunkt der Wahrnehmungswelt die dieser Struktur zugeordnete Qualität zugeschrieben ist oder wenigstens widerspruchsfrei zugeschrieben werden kann. In der umgekehrten Richtung ist die Zuordnung aber nicht eindeutig: durch die Zuschreibung einer Qualität an einen Weltpunkt der Wahrnehmungswelt ist nicht bestimmt, welche einzelne Zustandsgrößenstruktur der Umgebung des zugeordneten physikalischen Weltpunktes zugeschrieben ist, sondern nur eine Klasse ist bestimmt, zu der diese Struktur gehören muß. Die physikalisch-qualitative Zuordnung kann allerdings nicht frei sein von der Ungenauigkeit, die der Wahrnehmungswelt überhaupt anhaftet.

LITERATUR. Über das Problem der Entscheidung zwischen den *möglichen Systemen der Physik*: Carnap [Aufg. d. Phys.]; hier auch Näheres über die physikalisch-qualitative Zuordnung. Über Art und Grad der *Determination* der physikalischen Welt: Carnap (Dreidimens.]. Daß die physikalische Welt völlig *frei von Sinnesqualitäten* ist, wird gezeigt von Schlick [Raum u. Zeit] 93f. und Carnap [Phys. Begr.]; hier auch (S. 51ff.) Darlegung der Gründe für den Übergang von der qualitativen Wahrnehmungswelt zur quantitativen physikalischen Welt.

137. Die biologischen Gegenstände; die Menschen

137 Nachdem die physikalische Welt konstituiert ist, kann jeder Vorgang und jedes Ding in ihr einzeln gekennzeichnet werden, sei es durch Angabe von Ort und Zeit oder durch die Beziehung zu anderen Vorgängen und Dingen oder durch Eigenschaften in bezug auf das Zugeschriebene. Früher haben wir schon die einzelnen Sinnesorgane meines Leibes als gekennzeichnet angenommen (§ 131); ebenso ist nun auch eine konstitutionale Kennzeichnung möglich für alle anderen Teile und Vorgänge an meinem Leibe, ferner für alle sonstigen einzelnen physischen Dinge, ihre Teile und die Vorgänge an ihnen. Danach können dann diese physischen Dinge nach übereinstimmenden Eigenschaften in Klassen oder in ganze Systeme von Klassen verschiedener 137
Stufen eingeordnet werden. So ergeben sich etwa die anorganischen und organischen Substanzen, ferner die anorganischen und organischen Einzelgegenstände, auch das ganze System der Organismen, der Pflanzen und der Tiere; aber auch die von Menschen verfertigten Dinge. In solcher Weise ist *das gesamte Gebiet der physischen Gegenstände* konstituierbar.

Die *Organismen* sind gekennzeichnet durch besondere Eigenschaften der an ihnen geschehenden Vorgänge oder durch bestimmte, auf Grund der vorkommenden Vorgänge zu konstituierende „Vermögen", z. B. Stoffwechsel, Fortpflanzung, Regulation und dergl. Die kennzeichnenden Eigenschaften brauchen hier nicht ausführlicher erörtert zu werden. Wichtig ist nur, daß es physische Eigenschaften sind, d. h. solche, die wir hier nach der Konstitution der physikalischen Welt als konstituiert voraussetzen dürfen. Die Organismen mit ihren wesentlichen Eigenschaften und Beziehungen, und die gerade bei ihnen vorkommenden Vorgänge heißen „*biologische Gegenstände*".

Es zeigt sich empirisch, daß das früher konstituierte Ding „mein Leib", das zuerst als Sehding (§ 129) konstituiert und dann durch die weiteren Zuschreibungen in die Wahrnehmungswelt eingefügt wird, zu den Organismen gehört. Als Klasse der „*Menschen*" wird eine Klasse der biologischen Klassifikation der Organismen konstituiert, zu der mein Leib gehört; diese Klasse ist konstitutional zu kennzeichnen durch die Angabe, bis zu welchem Grade ihre Elemente mit meinem Leib in Größe, Gestalt, Bewegungen, sonstigen Vorgängen usw. übereinstimmen sollen. Die außer dem Ding „mein Leib" zu dieser Klasse gehörenden „*anderen Menschen*" (als physische Dinge) bilden eine Gegenstandsart, die für das Konstitutionssystem von ganz besonderer Bedeutung ist. An sie werden die Konstitutionen des Fremdpsychischen (§ 140) und damit die aller höheren Gegenstände anknüpfen.

138. Die Ausdrucksbeziehung

Die Konstitution meines Leibes, seiner Teile, seiner Bewegungen 138
und der sonstigen Vorgänge an ihm sind schon erörtert worden (§ 129, 131, 137). Ob wir dabei unter „meinem Leib" das bloße Tast-Sehding verstehen, das ursprünglich diese Bezeichnung bekam, oder das entsprechende physische Ding, ist verhältnismäßig unwichtig, da die Vorgänge, die wir für die weiteren Konstitutionen brauchen, durch Tast- und Sehqualitäten schon hinreichend kennzeichenbar sind.

Für die spätere Konstitution des Fremdpsychischen (§ 140) ist die „*Ausdrucksbeziehung*" von grundlegender Bedeutung. Wie früher

138 schon erläutert (§ 19), verstehen wir darunter die Beziehung zwischen den Ausdrucksbewegungen, also Mienen, Gesten, Körperbewegungen, auch Organvorgängen, und denjenigen gleichzeitigen psychischen Vorgängen, die sich in ihnen „ausdrücken". Diese Erläuterung soll nicht etwa die konstitutionale Definition der Ausdrucksbeziehung sein; das wäre ja eine Zirkeldefinition. Sondern sie soll nur auf Bekanntes hinweisen, um das Wort deutlicher verstehen zu lassen. Die Konstitution der Ausdrucksbeziehung besteht dagegen darin, daß einer Klasse von eigenpsychischen Vorgängen, die häufig gleichzeitig mit bestimmten wahrnehmbaren physischen Vorgängen meines Leibes vorkommen, die Klasse dieser physischen Vorgänge als „Ausdruck" zugeordnet wird.

Die Konstitution des Fremdpsychischen könnte sich, anstatt auf die Ausdrucksbeziehung, auch auf die psychophysische Beziehung (§ 19, 21) stützen, wenn diese schon genau bekannt wäre. In diesem Falle würde diese Beziehung dadurch zu konstituieren sein, daß einer Klasse von eigenpsychischen Vorgängen, die häufig gleichzeitig mit bestimmten physischen Vorgängen meines Zentralnervensystems vorkommen, die Klasse dieser physischen Vorgänge „psychophysisch" zugeordnet wird.

C. DIE OBEREN STUFEN: FREMDPSYCHISCHE UND GEISTIGE GEGENSTÄNDE

139. Über die Darstellung der weiteren Konstitutionsstufen

Für die weiteren Stufen des Konstitutionssystems müssen wir uns 139
damit begnügen, nur so viele Andeutungen zu geben, als nötig sind, um die Möglichkeit einer Konstitution des betreffenden Gegenstandes auf Grund der vorhergegangenen Konstitutionen erkennen zu lassen.

Zunächst werden auf Grund bestimmter Vorgänge an den als physischen Dingen schon konstituierten „anderen Menschen" (§ 137) mit Hilfe der Ausdrucksbeziehung (§ 138) die fremdpsychischen Gegenstände konstituiert (§ 140). Bestimmte Vorgänge an den anderen Menschen werden weiterhin als „Zeichengebung" aufgefaßt; mit ihrer Hilfe wird die „Welt des Andern" konstituiert (§ 141–145). Zwischen der bisher konstituierten Welt, „meiner Welt", und dieser „Welt des Andern" besteht eine bestimmte Zuordnung, auf die sich die Konstitution der „intersubjektiven Welt" gründet (§ 146–149). Auf Grund der (eigen- oder fremd-)psychischen Gegenstände ist schließlich die Konstitution der Gegenstände der höchsten Stufen möglich: der geistigen Gegenstände (§ 150f.) und der Werte (§ 152). Nach der Erörterung dieser Konstitutionen wird noch das Problem der Eliminierung der Grundrelation(en) als des letzten, nicht rein formalen Momentes am Konstitutionssystem behandelt (§ 153–155). Zuletzt wird in Thesen zusammengefaßt, was nach der vorangegangenen Darstellung des Konstitutionssystems als Behauptung ausgesprochen werden kann (§ 156), im Unterschied zu dem konkreten Inhalt des dargestellten Systems, der nur Beispielscharakter haben soll.

140. Das Gebiet des Fremdpsychischen

Wir haben früher (§ 137) die „anderen Menschen" konstituiert als 140
diejenigen Organismen, die in bestimmter Weise meinem Leib ähnlich sind; sie sind damit als physische Dinge konstituiert, die Konstitution des Psychischen der anderen Menschen, des „Fremdpsychischen", wird erst jetzt vorgenommen. Diese Konstitution besteht darin, daß auf Grund der physischen Vorgänge an einem anderen Men-

140 schen mit Hilfe der früher konstituierten Ausdrucksbeziehung (§ 138) diesem Menschen psychische Vorgänge zugeschrieben werden. Außer der Ausdrucksbeziehung wird auch noch die „Zeichengebung" verwertet, d. h. die Angaben, die der andere Mensch mir macht (§ 141 – 144).

Zwei Punkte sind hier besonders beachtenswert: bei der Konstitution des Fremdpsychischen kann es sich nur um eine Zuschreibung an den *Leib* des Andern handeln, nicht etwa an seine Seele, die ja nicht anders als auf Grund erst dieser Zuschreibung konstituiert werden kann, also für die Zuschreibung konstitutional noch nicht vorhanden ist; und ferner: die zugeschriebenen psychischen Vorgänge sind *eigenpsychische*, aus genau dem gleichen Grunde, nämlich weil anderes Psychische als das Eigenpsychische noch nicht konstituiert ist und auch nicht vor der Zuschreibung konstituiert werden kann, da keine andere Möglichkeit zu seiner Konstitution besteht als eben mit Hilfe dieser Zuschreibung.

Auf Grund der aus den Elementarerlebnissen gefundenen Zustandsgesetze (daß mit Erlebnisbestandteilen von der Art a andere von der Art b gleichzeitig vorzukommen pflegen) und der Ablaufgesetze (daß auf Erlebnisse und Erlebnisbestandteile und Reihen von solchen von der Art a andere von der Art b zu folgen pflegen) wird diese Zuschreibung noch ergänzt, um eine mehr oder weniger vollständige Erlebnisreihe des Anderen zu erhalten. Diese ganze *Erlebnisreihe des anderen Menschen besteht* dabei in nichts anderem als *einer Umordnung meiner Erlebnisse* und *ihrer Bestandteile*. Für den Anderen können allerdings Erlebnisse konstituiert werden, die mit keinem meiner Erlebnisse übereinstimmen. Aber die Bestandteile des neuartigen Erlebnisses des Anderen müssen als Bestandteile meiner Erlebnisse vorkommen, denn (in konstitutionaler Sprache:) es ist nichts da, was zugeschrieben werden könnte, als die Elementarerlebnisse und das aus ihnen Konstituierte, also ihre Quasibestandteile (im weitesten Sinne, einschließlich der Komponenten usw.); (in realistischer Sprache:) was mir nicht seiner Art nach von mir aus bekannt ist, auf das kann ich auch nicht bei dem anderen Menschen aus den Ausdrucksvorgängen, die ich beobachte, schließen.

Wie früher erörtert worden ist (§ 132), werden meine Erlebnisse oder Bewußtseinsvorgänge durch Einfügung der unbewußten Vorgänge zu dem vollständigen eigenpsychischen Gebiet ergänzt, das eine zwar nicht in sich abgeschlossene, aber doch weitgreifende Gesetzmäßigkeit aufweist. In genau analoger Weise wird nun die Erlebnisreihe oder „*das Bewußtsein des Anderen*" durch „*unbewußte Vorgänge des Anderen*" zu dem vollständigen Gebiet des „*Psychischen des Anderen*" ergänzt. Dabei werden dieselben determinierenden Gesetze angenommen, wie bei der Ergänzung zum Eigenpsychischen. Das so konstituierte Psychische des Anderen wird als Klasse der „psychischen Zustände des Anderen" analog „meiner Seele" „*die Seele des Anderen*" genannt. Das allgemeine Gebiet des „*Fremdpsychischen*" umfaßt das Psychische aller der anderen Menschen, die (d. h. deren Leiber) als physische Dinge in der konstituierten physikalischen Welt vorkommen. 140

Aus der angegebenen Art der Konstitution des Fremdpsychischen folgt: *es gibt kein Fremdpsychisches ohne Leib*. Denn (in konstitutionaler Sprache:) Fremdpsychisches kann nur durch Vermittlung eines Leibes konstituiert werden, und zwar eines solchen, bei dem gewisse Vorgänge (die „Ausdrucksvorgänge") vorkommen, die denen meines Leibes ähnlich sind; (in realistischer Sprache:) Fremdpsychisches, das nicht an einen Leib gebunden wäre, durch den es sich äußert, würde grundsätzlich unerkennbar sein und könnte daher nicht Gegenstand einer wissenschaftlichen Aussage werden. (Auf das Problem der *Telepathie* sei hier nicht eingegangen; die nähere Untersuchung würde zeigen, daß auch telepathische Erkenntnis von Fremdpsychischem der Vermittlung eines Leibes bedarf.)

Wenn wir hinreichende (heute noch nicht vorliegende) Erkenntnisse der Gehirnphysiologie voraussetzen (durch die das Zuordnungsproblem der psychophysischen Beziehung gelöst wäre, vgl. § 21), so ist das Psychische eines anderen Menschen genauer und vollständiger konstituierbar mit Hilfe der *psychophysischen Beziehung* als mit Hilfe der Ausdrucksbeziehung (samt Zeichengebung). Sind die Gehirnvorgänge des Anderen als Teil der physikalischen Welt bis in ihre Einzelheiten konstituiert, so ist aus ihnen das Bewußte und das Unbewußte des Anderen, also mit einem Male das gesamte Psychische des Anderen, konstituierbar. Die vorhin gegebenen Folgerungen bleiben auch bei dieser Art der Konstitution bestehen.

LITERATUR. *Das Problem der Konstitution des Fremdpsychischen* wird im Verhältnis zu seiner großen Bedeutung für den Aufbau der erkennbaren Welt selten als Aufgabe gestellt; noch seltener sind Versuche zur Lösung gemacht worden. Hauptsächlich sind wohl nur zu nennen: Kauffmann [Imman.] 106—121; Dingler [Naturphil.] 140ff.; Driesch [Ordnungsl.] 371ff. (hier auch Literaturangaben); Ziehen [Erkth.] 277ff.; Becher [Geisteswiss.] 119ff., 285ff.; Jacoby [Ontol.] 307ff. In den genannten und anderen Untersuchungen dieser Art wird jedoch das Fremdpsychische meist erschlossen anstatt konstituiert; eine Ausnahme machen Kauffmann und Dingler. Dieses Erschließen bedeutet eine Verletzung des „*Konstruktionsprinzips*" von *Russell* (s. Motto vor § 1, und § 3), das freilich R. selbst auf dieses Problem

140 nicht anwendet. Eingehende Erörterungen der erkenntnistheoretischen Zurückführung des Fremdpsychischen auf Physisches: Carnap [Realismus].

Über die Zurückführung nicht nur des Fremdpsychischen, sondern alles Psychischen auf Physisches im Behaviorismus vgl. § 59.

141. Die Zeichengebung

141 Außer den Ausdrucksvorgängen sind noch gewisse andere physische Vorgänge an den anderen Menschen als physischen Dingen von ganz besonderer Bedeutung für die Erweiterung der Erkenntnis, und daher auch für die Weiterführung des Konstitutionssystems. Es sind dies die zeichengebenden Äußerungen, vor allem gesprochene und geschriebene Worte; wir nennen sie „Zeichengebungen". Sie ermöglichen eine Verbreiterung des Konstitutionssystems, eine Vermehrung der Anzahl der konstituierbaren Gegenstände beinahe aller Arten.

Wir haben früher schon die Zeichenbeziehung erläutert und ihre Unterscheidung von der Ausdrucksbeziehung betont (§ 19). Eine Teilbeziehung von ihr ist die Beziehung zwischen „Zeichengebung" und Bezeichnetem. Die Konstitution dieser Beziehung ist schwieriger als irgendeine der bisherigen Konstitutionen. Es können zwar Regeln darüber aufgestellt werden, wie etwa aus dem Vergleich des Vorkommens der Laute der fremden Sprache mit den Vorgängen am Sprechenden und in seiner Umgebung die Bedeutung dieser Laute zu erschließen ist. Aber es ist nicht möglich, diese Regeln so zu geben, daß aus ihnen stets schon beim ersten Vorkommen des Lautes seine Bedeutung erschlossen werden könnte. Es kann vielmehr nur angegeben werden, wie zunächst Vermutungen aufzustellen sind und wie diese Vermutungen nach öfterem Vorkommen der Laute entweder verworfen oder mehr und mehr bestätigt werden, bis sie Gewißheit erlangen.

Um die konstitutionale Definition der Beziehung der Zeichengebung zu erhalten, müßte man solche Regeln (zur Erkennung der Bedeutung der Zeichengebungen) in die konstitutionale Sprache übersetzen. Daher würde auch diese Definition eine sehr komplizierte Form annehmen. Zunächst wäre festzusetzen, daß ein physischer Vorgang an einem anderen Menschen dann als Zeichengebung gilt, wenn die folgende Konstitution sich für ihn als vollständig durchführbar erweist. Die Konstitution selbst würde etwa besagen, daß derjenige Gegenstand als das Bezeichnete einer Zeichengebung eines anderen Menschen anzusehen ist, dem nach einem bestimmten Verfahren das größte Gewicht in bezug auf diese Zeichengebung zugeschrieben wird. Dabei gilt die Bedeutung als um so stärker gesichert, je mehr das Gewicht des betreffenden Gegenstandes die Gewichte der übrigen Gegenstände in bezug auf dieselbe

Zeichengebung übertrifft. Die Regeln über die Zuschreibung des Gewichts an die verschiedenen Gegenstände in bezug auf eine bestimmte Zeichengebung können hier nur angedeutet werden. 141

Die Regeln würden u. a. etwa besagen, daß das einem physischen Ding in bezug auf eine bestimmte Zeichengebung zuzuschreibende Gewicht steigt, wenn das Ding dem Leib des Zeichengebenden zur Zeit der Zeichengebung nahe ist, ferner wenn es zu den Sinnesorganen des Zeichengebenden in gewissen Beziehungen (nämlich den Reizbeziehungen) steht, ferner in zweiter Linie, wenn es die Nähe zu dem Zeichengebenden oder die Reizbeziehung zu seinem Sinnesorgan zwar nicht zur Zeit der Zeichengebung, aber doch nicht zu lange Zeit vorher hatte; ferner steigt das Gewicht, wenn das Ding in Bewegung ist oder wenn es seinen Bewegungszustand ändert oder wenn an ihm ein unstetiger Vorgang stattfindet oder wenn es sich in seinen physischen Eigenschaften besonders von der Umgebung abhebt und dgl. Wir begnügen uns mit solchen einfachen Andeutungen, die nur die Möglichkeit derartiger Regeln dartun sollen.

Die Zeichengebung wird nach dem angedeuteten Verfahren zunächst auf Physisches bezogen. Und zwar werden nicht nur, wie in den angedeuteten Regeln, den physischen Dingen Gewichte zugeschrieben, sondern den physischen Gegenständen aller Arten (Vorgängen, Zuständen, Eigenschaften, Beziehungen usw.). Nun wird aber weiterhin auch — immer noch in bezug auf eine bestimmte Zeichengebung — nach ähnlichen Regeln eine Verteilung von Gewichten auf die psychischen Gegenstände des Zeichengebenden vorgenommen, und zwar auch wieder auf die psychischen Gegenstände verschiedener Arten (Erlebnisse, Bestandteile, Komponenten usw.); und ferner auch noch auf die psychischen Gegenstände der anderen Menschen einschließlich des Ich. Nachdem später die Konstitutionen noch höherer Stufen durchgeführt sind, werden auch den durch sie eingeführten Gegenständen Gewichte zugeschrieben, je nach der engeren oder weiteren Verbindung zwischen dem betreffenden Gegenstande und dem Zeichengebenden.

Die wichtigste Gewichtsverteilung auf die Gegenstände, freilich auch die schwierigste, ergibt sich jedoch erst (in realistischer Sprache) durch Verstehen des Wortes aus dem Zusammenhang. In bezug auf ein bestimmtes Wort, das in einem Satz vorkommt, ist denjenigen Gegenständen erhöhtes Gewicht beizulegen, die zu den von den anderen Worten des Satzes bezeichneten Gegenständen in naher Verbindung stehen (etwa durch gleiche Gegenstandsart, räumliche und zeitliche Nähe, Übereinstimmung in gewissen Eigenschaften, Verknüpfung durch einen gewissen Vorgang usw.). Ist die Bedeutung der anderen Worte noch nicht genügend gesichert, so sind hierbei für jedes Wort mehrere Gegenstände je nach Maßgabe ihres Gewichtes zu berücksichtigen.

142. Die Angaben der anderen Menschen

142 Die angedeutete Berücksichtigung der anderen Worte für die Deutung eines Wortes ist nur die primitivste Form der Berücksichtigung des Zusammenhanges. Eine fruchtbarere Form ergibt sich aus dem Umstand, daß die Worte Sätze bilden und die Sätze Sachverhalte bezeichnen. Eine Zeichengebung, die einen ganzen Satz bildet, also einen Sachverhalt bezeichnet, nennen wir eine „Angabe". Die Angabebeziehung (zwischen einer Angabe und ihrem Sachverhalt) ist zusammen mit der Zeichengebungsbeziehung (zwischen einem Wort und dem bezeichneten Gegenstand) zu konstituieren, da die beiden Konstitutionen aufeinander Bezug nehmen und sich gegenseitig unterstützen. Die Konstitution der Angabebeziehung ist aber noch schwieriger als die der Zeichengebungsbeziehung für Worte, besonders, weil sie die verschiedenen möglichen Satzformen berücksichtigen muß.

BEISPIEL. Um anzudeuten, welche Form die Konstitution etwa hat, wollen wir sie auf eine möglichst einfache Satzform beziehen, nämlich auf Sätze, die aus drei Worten bestehen, die Vorderglied, Beziehung und Hinterglied bezeichnen (Beispiel: „Karl schlägt Fritz"). Die konstitutionale Definition der Angabebeziehung würde hier etwa durch folgende Bestimmungen auszudrücken sein. Als Bedeutung einer Angabe gilt derjenige Sachverhalt, der das größte Gesamtgewicht in bezug auf diese Angabe hat. Das Gesamtgewicht ist eine Funktion (etwa das Produkt) einzelner Gewichtsfaktoren des Sachverhaltes in bezug auf die bestimmte Angabe. Für die Bestimmung dieser Faktoren müßten besondere Regeln aufgestellt werden, unter denen etwa solche der folgenden Art oder ähnliche vorkommen könnten. Ein Sachverhalt betrifft zwei Gegenstände (im Beispiel: Karl und Fritz) und eine zwischen ihnen bestehende Beziehung (das Schlagen). Der erste Faktor für das Gesamtgewicht eines bestimmten Sachverhaltes in bezug auf eine bestimmte Angabe ist das (nach den Regeln von § 141 zu bestimmende) Gewicht des ersten Gegenstandes des Sachverhaltes in bezug auf das erste Wort der Angabe („Karl"); der zweite Faktor ist das Gewicht der Beziehung des Sachverhaltes in bezug auf das zweite Wort der Angabe („schlägt"); der dritte Faktor ist das Gewicht des zweiten Gegenstandes des Sachverhaltes in bezug auf das dritte Wort der Angabe („Fritz"). Ein vierter Faktor, der bedeutend stärker ins Gewicht fällt als die drei genannten, wird in etwa folgender Art bestimmt. Er ist dann am größten, wenn der Sachverhalt besteht (d. h. wenn die betreffende Beziehung zwischen den beiden Gegenständen gilt; im Beispiel: wenn Karl den Fritz wirklich schlägt); er ist kleiner, wenn nicht bekannt ist, ob der Sachverhalt besteht oder nicht; noch kleiner, wenn der Sachverhalt nicht besteht, aber wenigstens der erste Gegenstand zum Vorbereich, der zweite zum Nachbereich der Beziehung gehört; noch kleiner, wenn nur eine dieser beiden Bedingungen erfüllt ist; noch kleiner, wenn beide Bedingungen nicht erfüllt sind, aber die Gegenstände wenigstens zur Gegenstandsart oder wenigstens zur Sphäre des Vorbereichs bzw. des Nachbereichs gehören; usf.

Die Bedeutung einer Angabe ist als um so stärker gesichert anzusehen, je mehr das nach Regeln der angedeuteten Art berechnete Gesamtgewicht des betreffenden Sachverhaltes in bezug auf diese Angabe

die Gesamtgewichte der übrigen Sachverhalte übertrifft. Nach Maß- 142
gabe der hiernach festgestellten Sicherheit werden dann die gefundenen Zuordnungen der Angabebeziehung wiederum verwertet für die Zeichengebungsbeziehung für Worte, nämlich der drei Worte der Angabe: ein Gegenstand erhält ein um so größeres Gewicht in bezug auf ein Wort, je stärker gesichert ein Angabe-Sachverhalt-Paar ist, in dem Wort und Gegenstand an korrespondierenden Stellen vorkommen. Der hiernach dem Gegenstand zugeschriebene Gewichtsfaktor ist von besonders großem Einfluß auf die Bestimmung seines Gewichtes. Darin drückt sich der besondere Wert des „Zusammenhanges" für die Bestimmung der Bedeutung eines Wortes aus.

143. Intuitives Verstehen und funktionale Abhängigkeit

Wir haben früher erörtert (§ 100), daß die Konstitution den wirk- 143
lichen Erkenntnisprozeß nicht in seiner konkreten Beschaffenheit darstellen, sondern in seinem formalen Gefüge rational nachkonstruieren soll. Die vom Gesichtspunkt dieses Zweckes aus gestattete und geforderte Abweichung der Konstruktion vom wirklichen Erkenntnisprozeß ist in den zuletzt erörterten Fällen besonders groß, nämlich bei der konstitutionalen Verwertung der Ausdrucksbewegungen, der Zeichengebungen und der Angaben. Wenn das Kind lernt, die Bedeutung gesprochener Worte und Sätze zu verstehen, so geschieht das in assoziativ-intuitiver Weise und nicht (oder nur zu einem sehr geringen Teil) durch schließendes Denken. Und in noch stärkerem Maße ist das Verstehen der Ausdrucksbewegungen anderer Menschen auf das intuitive Verfahren beschränkt. Nach dem Verstehen eines Satzes ist es zwar meist möglich, sich an die einzelnen Teile des Satzes zu erinnern, aus ihren Teilbedeutungen die Bedeutung des Ganzen zu erschließen und dadurch das intuitive Verstehen rational nachzuprüfen. Dagegen ist es nach dem Verstehen des Mienenspiels eines Anderen in den meisten Fällen nicht mehr möglich, sich die einzelnen Mienen noch genau zu vergegenwärtigen; die Eindrücke von den rein physischen Vorgängen sind sehr flüchtig, im wesentlichen bleibt nur die Erinnerung an die verstandene Bedeutung.

Nun besteht zwischen Zeichengebung oder Ausdrucksbewegung und der bezeichneten bzw. ausgedrückten Bedeutung eine bestimmte Abhängigkeit, und diese ist es, die in der Konstitution zur Darstellung kommen soll. Diese Abhängigkeit gilt in jedem Falle, gleichviel ob das Verstehen der Äußerung intuitiv oder rational geschieht. Die Abhängigkeit besteht zunächst darin, daß jedes Verstehen von Fremdpsychischem auf der Vermittlung einer Zeichengebung oder einer Ausdrucksbewegung

143 beruht. Aber mehr noch: der verstehbare und verstandene Inhalt ist in seiner ganzen Beschaffenheit bedingt durch die Beschaffenheit der vermittelnden Äußerung. Mit anderen Worten: Fremdpsychisches ist (auch intuitiv) nur erkennbar als Bedeutung einer Äußerung (Ausdrucksbewegung oder Zeichengebung); die *Bedeutung einer Äusserung ist eine eindeutige Funktion der physischen Beschaffenheit der Äußerung* („Funktion" im mathematischen, nicht im psychologischen Sinne). Da die Konstitution diese Funktion angibt, so wird der Ablauf des Erkenntnisprozesses durch die Konstitution nicht etwa falsch dargestellt (nämlich als ein rational-diskursiver anstatt eines intuitiven), ja nicht einmal fiktiv in solcher Weise nachkonstruiert. (Das Letztere geschieht nur in der Sprache der fiktiven Konstruktion, die als Anschauungshilfe beigegeben werden kann.) Die Konstitution selbst gibt gar keinen Ablauf an, sondern nur jene logische Funktion.

Diese Bemerkungen gelten über das vorliegende Problem hinaus auch allgemein für den Sinn der Konstitutionen. Besonders in diesem Abschnitt (IV C), in dem der Kürze und Anschaulichkeit halber meist die realistische Sprache angewendet wird, ist zu beachten, daß die (hier nicht formulierten) Konstitutionen selbst auch bei den hier behandelten Gegenständen nur den neutralen Charakter logischer Funktionen haben.

LITERATUR. Über die Notwendigkeit der *erkenntnistheoretisch-logischen „Rechtfertigung"* oder Legitimierung der Erkennung des Fremdpsychischen, die in Wirklichkeit durch Einfühlung oder „apperzeptive Ergänzung" (B. Erdmann) vor sich geht, vgl. *Becher* [Geisteswiss.] 285ff. Eine genauere Analyse des *Sinnes der erkenntnistheoretischen Zurückführung* überhaupt und besonders der des Fremdpsychischen auf das Physische: Carnap [Realismus].

144. Die Verwertung der Angaben der anderen Menschen

144 Die Angaben der anderen Menschen werden im Erkenntnisprozeß und daher auch im Konstitutionssystem *nach zwei verschiedenen Richtungen hin verwertet*. Durch eine Angabe erfahre ich zunächst (sofern sie zuverlässig ist) einen Sachverhalt; ferner aber erfahre ich, daß dieser Sachverhalt dem Anderen bekannt ist.

Wir betrachten zunächst die Verwertung des *Inhalts der Angaben*. Bevor eine Angabe verwertet wird, ist ihre Zuverlässigkeit zu prüfen, einerseits durch Vergleich mit schon mehr oder weniger gesicherten Sachverhalten und Gesetzen der Beziehung zwischen solchen, andererseits durch Berücksichtigung der Glaubwürdigkeit des Aussagenden, wofür die Kriterien allmählich empirisch gewonnen werden. Wir

wollen hier nicht näher auf die Prüfung der Glaubwürdigkeit eingehen 148
und voraussetzen, daß die Auswahl der zuverlässigen Angaben bereits getroffen sei.

Die Verwertung des Inhalts der Angaben bewirkt, wie ohne weiteres einleuchtet, eine *außerordentliche Bereicherung der Konstitutionsmöglichkeiten*, und zwar genauer: eine Vermehrung der Anzahl der konstituierbaren Gegenstände in den verschiedenen Gebieten auf ein Vielfaches. Nur für das Gebiet des Eigenpsychischen ist die Erweiterung verhältnismäßig gering; bedeutend dagegen für das Gebiet des Physischen; und die Konstitution der Gebiete des Fremdpsychischen und schließlich des Geistigen beruhen beinahe vollständig auf der Verwertung von Angaben. Darauf braucht hier nicht näher eingegangen zu werden.

Wir wollen noch einmal unser Augenmerk auf die Tatsache richten, daß *auf keiner Stufe* des Konstitutionssystems, also auch nicht durch die Verwertung der Angaben der anderen Menschen, *etwas elementar Neues in das System hineinkommt, sondern nur eine* (allerdings recht verwickelte) *Umordnung* der gegebenen Elemente stattfindet; die neue Ordnung, zu der die Umordnung führt, ist nicht durch etwas bestimmt, das außerhalb des Gegebenen läge, sondern auch wiederum durch das Gegebene selbst, genauer: durch den Bestand der Grundrelation(en). Es wird also durch diese Verwertung der Angaben *nicht etwa die eigenpsychische Basis verlassen*, auf der das ganze Konstitutionssystem ruht. Trotzdem werden aber die anderen Menschen nicht als bloße Maschinen konstituiert, sondern mit allen ihren Erlebnisinhalten, soweit sie eben (in realistischer Sprache:) erkennbar sind. Das war ja die These der Konstitutionstheorie, daß das Konstitutionssystem trotz seiner eigenpsychischen Basis imstande sei, alle rechtmäßigen Aussagen über beliebige Gegenstände auszudrücken, genauer: alle Aussagen, die in einer Realwissenschaft als gültig angesehen oder auch nur als Fragen aufgestellt werden können (nicht auch die Aussagen der Metaphysik).

145. Die Welt des Anderen

Die Erlebnisse eines bestimmten anderen Menschen M (der gemäß 145
§ 137 als physisches Ding konstituiert ist) seien nach den zuletzt beschriebenen Verfahren, also mit Hilfe der Ausdrucksbeziehung und der Angabebeziehung, konstituiert. Wenn sie auch weder so zahlreich noch so reichhaltig konstituiert werden können, wie mir die eigenen Erlebnisse, die Elementarerlebnisse, gegeben sind, so können wir trotz der Lückenhaftigkeit doch dieselben Konstitutionsformen auf

145 sie anwenden, die wir, von Beginn des Konstitutionssystems an, auf die Elementarerlebnisse angewandt haben. Genauer: die früher mit der Grundrelation Er vorgenommenen Konstitutionsschritte werden jetzt mit einer zwischen den Erlebnissen des M bestehenden, analogen Relation Er_M vorgenommen. Es werden also neue konstitutionale Definitionen aufgestellt, indem alle bisherigen konstitutionalen Definitionen umgeformt werden durch Substitution von Er_M an Stelle von Er und durch Anhängung eines auf M hinweisenden Index an das definierte Zeichen (z. B. $qual_M$, $farb_M$ usw.). So werden die „Gegenstände des M" konstituiert, die „*die Welt des M*" bilden.

Auch hierbei wird die eigenpsychische Basis nicht verlassen: alle „Gegenstände des M" sind doch Gegenstände des *einen* Konstitutionssystems und gehen daher schließlich auf dessen Grundgegenstand zurück, also auf eine Relation, die zwischen den Elementarerlebnissen (meinen Erlebnissen!) besteht. Man kann allerdings in einem gewissen Sinne vom „*Konstitutionssystem des M*" sprechen, aber darunter ist dann nichts anderes zu verstehen als ein gewisser *Zweig* „des" (oder „meines") *Konstitutionssystems*, der auf hoher Stufe abzweigt. Dieser Zweig kann nur deshalb auch als ein Konstitutionssystem aufgefaßt werden, weil er das ganze Konstitutionssystem noch einmal durch eine gewisse Analogie widerspiegelt; und er wird nur deshalb Konstitutionssystem „des M" genannt, weil er innerhalb „des" (oder „meines") Konstitutionssystems in einem gewissen Zusammenhang mit dem Leib des M konstituiert wird.

146. Die intersubjektive Zuordnung

146 Aus der angedeuteten Art der Konstitution der „Welt des M" ergibt sich, daß zwischen dieser und „meiner Welt" eine gewisse Analogie besteht; genauer: zwischen dem ganzen Konstitutionssystem (S) und dem „Konstitutionssystem des M" (S_M). Dabei ist aber S_M nur ein Teilsystem innerhalb S; die Welt des M ist innerhalb meiner Welt konstituiert, sie ist nicht zu denken als von M aufgebaut, sondern als von mir für M aufgebaut.

Die Analogie zwischen S und S_M bedeutet eine zwar sehr weitgehende, aber doch nicht völlige Übereinstimmung. Zunächst kommt für beinahe jede Konstitution von S eine entsprechende Konstitution in S_M vor, die eine analoge Definitionsform besitzt, und deren Zeichen durch den Index M kenntlich gemacht ist. Ferner gelten auch von den entsprechend konstituierten Gegenständen fast durchweg entsprechende Aussagen. Das gilt besonders für die Stufen vor der Konstitution der Raum-Zeit-Welt. Später jedoch, bei den Konstitutionen

des Physischen und des Fremdpsychischen, gilt diese einfache Entsprechung, die auf analoger Konstitution beruht, nicht mehr; dafür tritt dann aber eine neue Entsprechung auf. 146

Ist in der früher beschriebenen Weise (§ 129) „mein Leib" konstituiert, und zwar zunächst als Sehding, dann als physisches Ding, das mit ml bezeichnet werde, so wird in S_M in analoger Weise ein Gegenstand ml_M konstituiert, nämlich der Leib des M (aber nicht, wie das physische Ding M, das ja auch der Leib des M ist, von mir aus konstituiert, sondern von den Erlebnissen des M aus). Aus der Analogie der Konstitutionsform folgt, daß ml und ml_M in gewissen Eigenschaften übereinstimmen, z. B. sind beide physische Dinge. In manchen Eigenschaften dagegen stimmen sie nicht überein. Hat z. B. M eine andere Haarfarbe als ich, so ergeben sich hieraus zwei nicht übereinstimmende Aussagen über ml und ml_M.

Auch die übrigen physischen Dinge innerhalb S stimmen nicht mit den entsprechenden von S_M überein (denn die zu meinem Leib in bestimmten räumlichen Beziehungen stehenden Dinge stehen im allgemeinen nicht in denselben Beziehungen zu M). Aber nun findet sich eine Übereinstimmung neuer Art: zwischen der physikalischen Welt in S und der in S_M besteht eine eineindeutige Zuordnung derart, daß zwischen den physikalischen Weltpunkten von S_M dieselben raum-zeitlichen und qualitativen (d. h. auf Grund der Zuschreibungen bestehenden) Beziehungen gelten wie zwischen den zugeordneten Weltpunkten von S. Diese Zuordnung wollen wir (aus später zu erklärenden Gründen) „*intersubjektive Zuordnung*" nennen. Während wir den einem Gegenstand G von S *durch analoge Konstitution zugeordneten* Gegenstand in S_M mit G_M bezeichnet haben, wollen wir den dem Gegenstand G *intersubjektiv zugeordneten* Gegenstand von S_M mit G^M bezeichnen. Zwei einander intersubjektiv zugeordnete Gegenstände von S und S_M stellen (*in realistischer Sprache*) „*denselben*" *Gegenstand* dar, das eine Mal, wie er von mir erkannt wird, das zweite Mal, wie er (meines Wissens) von M erkannt wird.

BEISPIEL. Der Leib eines dritten Menschen N ist zwar in S_M nicht durch analoge Konstitution zu kennzeichnen wie in S (er kann also nicht etwa mit N_M bezeichnet werden); aber es gibt (unter günstigen Bedingungen) in S_M ein physisches Ding, das dem N intersubjektiv zugeordnet ist, also mit N^M zu bezeichnen ist. N^M stellt den Menschen N dar, wie er von M erkannt wird. N^M mag zwar auf ganz anderem Wege innerhalb der physikalischen Welt von S_M konstitutional gekennzeichnet sein als N in S; aber beide Gegenstände weisen die gleichen physikalischen Eigenschaften auf. In diesem Falle ergibt sich auch eine gewisse Übereinstimmung in bezug auf die Konstitutionsform, indem sowohl N in S wie N^M in S_M als „ein anderer Mensch" konstituiert wird.

146 Besonders an zwei Stellen weichen die Konstitutionsformen der einander intersubjektiv zugeordneten Gegenstände in S und S_M erheblich voneinander ab. ml (mein Leib) und ml^M (mein Leib, von M aus gesehen) sind zwar beide physische Dinge. Aber ml^M hat nicht, wie ml_M (Leib des M, von ihm selbst gesehen), eine zu ml analoge Konstitutionsform; denn ml wird in S in der Form „mein Leib" konstituiert, dagegen ml^M in S_M in der Form „Leib eines Anderen". Im zweiten Fall liegt die Sache gerade umgekehrt: M (der Leib des M, von mir gesehen) und M^M (der Leib des M, von ihm selbst gesehen) sind zwar beide physische Dinge, im übrigen aber verschieden konstituiert. Einen zu M analog konstituierten Gegenstand in S_M (der also mit M_M zu bezeichnen wäre) gibt es nicht (die Konstitutionsform von ml^M ist zwar ähnlich, aber doch nicht genau analog der von M). Während M in S in der Form „Leib eines Anderen" konstituiert wird, wird M^M in S_M in der Form „mein Leib" konstituiert ($M^M = ml_M$).

147. Die intersubjektive Zuordnung gilt für alle Gegenstandsarten

147 Die intersubjektive Zuordnung besteht nun nicht nur zwischen physischen Gegenständen, sondern *auch zwischen den psychischen*. Und zwar entspricht meist Fremdpsychischem auch Fremdpsychisches. Das in S dem N, einem Leib eines anderen Menschen, zugeschriebene Fremdpsychische entspricht intersubjektiv dem Fremdpsychischen, das in S_M dem intersubjektiv entsprechenden Gegenstand, also N^M, auch hier einem Leib eines anderen Menschen, zugeschrieben ist. Und zwar stimmt das Psychische von N in S und das Psychische von N^M in S_M (soweit überhaupt die Konstitution für beide durchführbar und durchgeführt ist) in der qualitativen Beschaffenheit überein.

Auch hier, bei den Konstitutionen des Psychischen, ergibt sich wieder der größte *Unterschied* der konstitutionalen Formen für intersubjektiv zugeordnete Gegenstände an den beiden Punkten, die mit den vorhin genannten in Verbindung stehen, nämlich bei der Konstitution des Psychischen, das dem ml und dem M zugeordnet ist (das ist mein Psychisches und das Psychische des M).

Früher sagten wir, daß diese intersubjektive Zuordnung nicht für die unteren Konstitutionsstufen gilt, sondern erst für die Stufen von der Konstitution der Raum-Zeit-Welt ab, während wir für die unteren Stufen nur die konstitutionale Entsprechung aufwiesen. Nachdem nun aber die intersubjektive Zuordnung, ursprünglich für die physikalische Welt aufgestellt, nunmehr auch für die psychische durchgeführt ist, haben wir in ihr eine *durchgehende Zuordnung sämtlicher Gegenstände* von S und S_M. Den unteren Stufen von S, z. B. den Gegenständen Er, erl, qual, sinn, gesicht, entsprechen nun intersubjektiv nicht etwa die konstitutional entsprechenden Gegenstände Er_M, erl_M usw., die sich auf M und seine Erlebnisse beziehen, sondern gewisse Gegenstände Er^M, erl^M usw. 147

BEISPIEL. erl sind die (also „meine") *Elementarerlebnisse*, erl_M wären die Erlebnisse des anderen Menschen M, erl^M aber sind wiederum meine Erlebnisse, aber so, wie sie in S_M konstituiert werden, (in realistischer Sprache:) wie sie von M erkannt werden. Freilich sind auch diese Gegenstände, wie alle, in S (also „von mir") konstituiert, denn andere gibt es nicht. S_M ist ja ein Teil des Systems S. In *realistischer Sprache*: erl^M sind meine Erlebnisse, aber nicht so, wie sie mir bekannt sind, sondern so, wie sie dem anderen Menschen M auf Grund davon, daß er mich beobachtet und von mir Angaben bekommt, bekannt sind; genauer: so, wie ich aus seinen Angaben und sonstigen Schlüssen weiß, daß sie ihm bekannt sind; erl^M stellt also dar, was meines Wissens M über meine Erlebnisse weiß. Genau Entsprechendes wie über die Zuordnung erl — erl^M gilt über die anderen Gegenstände der unteren Konstitutionsstufen.

Die intersubjektive Zuordnung zwischen S und S_M betrifft nicht von vornherein schon alle Gegenstände der beiden Systeme, sondern erst dann, wenn noch bestimmte Ergänzungen vorgenommen worden sind. Denn es ist ja z. B. die physikalische Welt jedes der beiden Systeme stets unvollständig, und zwar sind die Lücken nicht etwa durchweg an denselben Stellen. Daher sind in dem einen System Zuschreibungen zu physikalischen Weltpunkten vorhanden, wo im anderen System solche fehlen oder andere, unvereinbare Zuschreibungen gelten. (Der Fall der widersprechenden Zuschreibungen ist verhältnismäßig selten; wo er vorkommt, muß nach besonderen Kriterien, auf die hier nicht eingegangen werden soll, eine Entscheidung getroffen werden, auf Grund deren nur die eine der beiden Zuschreibungen als rechtmäßig anerkannt, die andere aber gestrichen wird.) In den weitaus meisten Fällen dagegen treffen, wenn die Zuschreibungen nicht übereinstimmen, solche des einen Systems auf leere Stellen des anderen. In diesen Fällen wird in dem anderen System, unter Berücksichtigung der früher für Ergänzungen gegebenen Regeln (§ 135), eine entsprechende, ergänzende Zuschreibung vorgenommen. (In realistischer Sprache:) die einander zugeordneten Gegenstände der beiden Systeme stimmen zunächst in ihren Eigenschaften überein; wo die Übereinstimmung noch nicht nachzuweisen ist, wird sie als Hypothese aufgestellt. Ist das überall durchgeführt, so gilt die intersubjektive Zuordnung zwischen den beiden Systemen durchgängig.

Die beiden Aussagen, daß S_M in S enthalten ist und zwar einen echten Teil von S bildet, daß andererseits aber die Gegenstände beider Systeme einander durch die

147 intersubjektive Beziehung eindeutig zugeordnet sind, stehen nicht im Widerspruch zueinander, da beides unvollendbare Systeme sind. Der Sinn der zweiten Aussage ist: für jeden Gegenstand, der in dem einen System konstituiert ist, kann in dem anderen ein intersubjektiv entsprechender Gegenstand konstituiert werden, wenn dieses System genügend weit ausgebaut wird.

148. Die intersubjektive Welt

148 Wie wir schon sahen, unterscheiden sich die intersubjektiv zugeordneten Gegenstände von S und S_M im allgemeinen durch die Art, wie sie konstituiert sind, stimmen aber in den Eigenschaften, die nicht die besondere Form des Konstituiertseins betreffen, sondern etwa als inhaltliche Eigenschaften bezeichnet werden könnten, überein. Wir wollen die übereinstimmenden Eigenschaften und die Aussagen über solche Eigenschaften als „*intersubjektiv übertragbar*“ bezeichnen (genauer: „intersubjektiv übertragbar zwischen S und S_M“), dagegen die Eigenschaften, die nur dem Gegenstand in S oder nur dem in S_M zukommen, und die Aussagen über solche Eigenschaften als „*subjektiv* in S bzw. S_M“. Es ist leicht zu sehen, daß zu den *intersubjektiv übertragbaren Aussagen* z. B. solche über die Ähnlichkeit zweier Qualitäten gehören, ferner solche über Farbe, Größe, Geruch usw. eines bestimmten physischen Dinges, über das Gefühl eines bestimmten Menschen zu einem bestimmten Zeitpunkt, usw. Es sind aber auch einige Aussagen über die konstitutionale Form intersubjektiv übertragbar, z. B. Aussagen darüber, ob ein Gegenstand als Klasse oder als Relation konstituiert sei, und ähnliche. Die meisten Aussagen über die Form der Konstitution eines Gegenstandes in S oder S_M sind aber als *subjektiv* in S bzw. S_M zu bezeichnen, z. B. häufig Aussagen über die notwendige Reihenfolge der Konstitution bestimmter Gegenstände, über die erforderliche Anwendung der Ergänzungen (nach § 126, Regel 7, 10) oder der Analogieschlüsse (nach § 135) bei der Konstitution eines bestimmten physischen Gegenstandes und dergl.

Wir haben bisher die intersubjektive Zuordnung nur zwischen den Systemen S und S_M betrachtet, also als eineindeutige Zuordnung der Gegenstände meiner Welt und der Gegenstände der Welt eines bestimmten anderen Menschen M. Nun gilt aber alles, was von dem Menschen M gesagt worden ist, ebenso von *allen übrigen „anderen Menschen“*, also etwa von N, P, usw. Daher gibt es auch eine eineindeutige intersubjektive Zuordnung zwischen den Systemen S und S_N, ferner auch zwischen den Systemen S und S_P, usw. Was über die Zuordnung zwischen S und S_M gesagt worden ist, gilt ebenso auch von allen diesen Zuordnungen. Besteht nun eine eineindeutige Zuordnung zwischen

S_M und S, und auch zwischen S und S_N, so ist damit eine eineindeutige Zuordnung zwischen S_M und S_N gegeben, die dieselbe Beschaffenheit hat wie jene. So besteht also eine allgemeine eineindeutige Zuordnung zwischen allen solchen Systemen, also den Welten aller (mir bekannten, normalen) Menschen, das Ich eingerechnet. Unter „*intersubjektiver Zuordnung*“ wollen wir fortan diese allgemeine Zuordnung verstehen, nicht mehr die Zuordnung zwischen zwei bestimmten Systemen. In entsprechender Weise verstehen wir jetzt unter „*intersubjektiv übertragbaren Eigenschaften*“ und „*intersubjektiv übertragbaren Aussagen*“ solche, die gültig bleiben, wenn an Stelle ihres Gegenstandes der intersubjektiv zugeordnete Gegenstand eines beliebigen anderen Systems tritt. Als „*intersubjektiven Gegenstand*“ bezeichnen wir die Klasse aller zu einem bestimmten Gegenstand irgendeines Systems intersubjektiv zugeordneten Gegenstände der verschiedenen Systeme; ferner als „*intersubjektive Eigenschaft*“ eine Eigenschaft einer solchen Klasse, die sie auf Grund einer intersubjektiv übertragbaren Eigenschaft ihrer Elemente besitzt, und als „*intersubjektive Aussage*“ eine Aussage über eine intersubjektive Eigenschaft eines intersubjektiven Gegenstandes. 148

BEISPIELE. Ist etwa die Aussage f(G) über den Gegenstand G des Systems S *intersubjektiv übertragbar*, so bedeutet das, daß auch die entsprechenden Aussagen $f(G^M)$, $f(G^N)$ usw. gelten, deren Gegenstände die dem Gegenstand G in den Systemen S_M, S_N usw. intersubjektiv zugeordneten Gegenstände G^M, G^N usw. sind. Dieser Sachverhalt läßt sich am einfachsten durch eine entsprechende Aussage über die Klasse darstellen, die die Gegenstände G, G^M, G^N usw. umfaßt. Wenn die intersubjektive Zuordnung mit Int bezeichnet wird, so ist diese Klasse mit $\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'G zu bezeichnen; ebensogut aber auch mit $\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'$G^M$ oder $\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'$G^N$ usw. Diese neue Aussage, etwa F ($\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'G), ist nach den gegebenen Definitionen eine *intersubjektive Aussage*, die abgeleitet ist aus den intersubjektiv übertragbaren Aussagen f(G), $f(G^M)$ usw. Als *intersubjektive Gegenstände* haben wir nun die Klassen von der genannten Art zu bezeichnen, also z. B. die Klasse $\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'G, ($\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'$G^M$, $\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'$G^N$ usw. sind identisch hiermit), ferner etwa in bezug auf einen anderen Gegenstand H die Klasse $\overrightarrow{\mathrm{Int}}$'H der Gegenstände H, H^M, H^N usw.

Die intersubjektiven Gegenstände sind (wie wir an dem Beispiel leicht erkennen können) die Abstraktionsklassen (§ 73) der intersubjektiven Zuordnung. Die Welt dieser Gegenstände nennen wir die „*intersubjektive Welt*“. Das angegebene (quasianalytische) Verfahren der Konstitution eines intersubjektiven Gegenstandes auf Grund der einander intersubjektiv zugeordneten Gegenstände der Einzelsysteme bezeichnen wir als „*Intersubjektivierung*“.

Im Unterschied zu anderen Auffassungen (z. B. Christiansen [Kantkritik]) beruht

48 bei uns die *Intersubjektivierung nicht auf einer Fiktion.* Das Konstitutionssystem beschränkt sich darauf, die Angaben der anderen Menschen zur Konstitution zu benutzen, und zwar zunächst zur konstitutionalen Ergänzung der physischen Welt, dann auch zur Konstitution von Fremdpsychischem; diese Konstitutionen bestehen aber nicht in der hypothetischen Erschließung oder fiktiven Ansetzung eines Nicht-Gegebenen, *sondern in einer Umordnung des Gegebenen* (vgl. § 140); dasselbe gilt für die Konstitution der intersubjektiven Welt. Metaphysische Behauptungen über diese durch Umordnung konstituierten Gegenstände werden innerhalb des Konstitutionssystems nicht aufgestellt.

149. Die intersubjektive Welt als Welt der Wissenschaft

49 *Die intersubjektive Welt* (im Sinne der soeben gegebenen Konstitution) bildet *das eigentliche Gegenstandsgebiet der Wissenschaft.* Die Wissenschaft enthält aber nicht nur intersubjektive Aussagen, sondern auch solche nicht-intersubjektiven, denen intersubjektive entsprechen oder die in intersubjektive umgeformt werden können. Diese Umformung gehört zur Aufgabe der Wissenschaft; das Bestreben der Wissenschaft geht dahin, zu einem Bestande von nur intersubjektiven Aussagen zu gelangen. Diese Aufgabe pflegt nicht ausdrücklich ausgesprochen zu werden, weil die Umformung fast stets unsichtbar vor sich geht. Denn es pflegt fast durchweg dasselbe Zeichen (Wort oder Spezialzeichen) für die verschiedenen, einander intersubjektiv zugeordneten Gegenstände verwendet zu werden und außerdem noch für den ihnen allen entsprechenden intersubjektiven Gegenstand (den wir als ihre Klasse konstituiert hatten).

Eine nicht intersubjektiv übertragbare, sondern subjektive Aussage ist aber durch diese Eigenschaft nicht endgültig aus dem Bereich der Wissenschaft ausgeschlossen. Auch sie kann wissenschaftlich gefaßt werden durch eine Umformung, die das Subjekt mit in die Aussage hineinzieht.

Auch die später noch zu konstituierenden Gegenstände, insbesondere die geistigen, haben intersubjektiv entsprechende in den Systemen S_M usw. Auch von ihnen sind daher intersubjektive Gegenstände ableitbar. Das Verfahren der Intersubjektivierung ist dabei stets das gleiche; es ist daher nicht nötig, es für die im Folgenden angedeuteten Konstitutionen höherer Stufen im einzelnen anzugeben.

150. Die primären geistigen Gegenstände

50 Wir haben früher die Gegenstandsart des Geistigen (im Sinne der kulturellen Gegenstände) kurz charakterisiert und ihre Selbständigkeit gegenüber den Gegenstandsarten des Physischen und des Psychischen betont (§ 23). Für die Konstitution der geistigen Gegenstände

ist vor allem die Manifestationsbeziehung (§ 24) von grundlegender 150
Bedeutung. Die *primären geistigen Gegenstände*, d. h. diejenigen, deren Konstitution nicht schon andere geistige Gegenstände als konstituiert voraussetzt, werden nämlich durchweg auf Grund ihrer Manifestationen konstituiert (vgl. § 55f.), also auf Grund derjenigen psychischen Vorgänge, in denen sie sich aktualisieren oder in Erscheinung treten. Die Konstitution der geistigen Gegenstände auf Grund ihrer Manifestationen steht in einer gewissen Analogie zur Konstitution der physischen Dinge auf Grund der Erlebnisse, in denen sie wahrgenommen werden. Daß diese Konstitutionen hier nicht ausführlich angegeben werden können, liegt daran, daß die Psychologie (oder Phänomenologie) der Kulturerkenntnis noch nicht in dem Maße durchforscht und systematisch dargestellt ist wie die der Wahrnehmungen. Wir geben daher nur einige Beispiele und andeutende Hinweise auf die Verallgemeinerung. Da es sich hier hauptsächlich um die Frage der *Möglichkeit der Konstitution* der geistigen Gegenstände aus psychischen handelt, und weniger um die Frage, in welcher genauen Form diese Konstitution vorzunehmen ist, so werden diese Hinweise genügen.

BEISPIEL. Die *Sitte des Grüßens* durch Abnehmen des Hutes würde etwa in der folgenden Form zu konstituieren sein: „die Sitte des „Grüßens durch Abnehmen des Hutes" besteht dann in einem Volke (oder in einem sonstigen soziologischen Bezirk) zu einer gewissen Zeit, wenn bei den Gliedern dieses Volkes zu dieser Zeit eine psychische Disposition solcher Art vorliegt, daß bei Situationen von der und der Art ein Willensvorgang von der und der Art geschieht."

Alle primären geistigen Gegenstände sind auf Grund ihrer Manifestationen in der angedeuteten Art zu konstituieren. Welche Gegenstände der verschiedenen Kulturgebiete als *primäre* geistige Gegenstände zu konstituieren sind, müßte von einer *Logik der Geisteswissenschaften* untersucht werden; und eine *Phänomenologie der Geisteswissenschaften* müßte dann für den einzelnen primären geistigen Gegenstand feststellen, auf Grund welcher psychischen Gegenstände als seiner Manifestationen und in welcher Art er zu konstituieren ist.

151. Die höheren geistigen Gegenstände

Auf Grund der primären geistigen Gegenstände werden die übrigen 151
geistigen Gegenstände konstituiert. Dabei werden auch psychische, zuweilen auch physische Gegenstände benutzt. Hier noch mehr als bei den primären geistigen Gegenständen ist die Konstitutionstheorie genötigt, auf die fachwissenschaftlichen Untersuchungen zu warten, um einwandfreie konkrete Beispiele der Konstitution angeben zu können. Wir begnügen uns daher mit der Andeutung eines Beispiels, ohne

151 die Richtigkeit oder Zweckmäßigkeit gerade dieser Konstitutionsform behaupten zu können.

BEISPIEL. Der Gegenstand „Staat" kann etwa in der folgenden Form konstituiert werden: „Staat" heißt ein Relationsgefüge von Menschen, das in der und der Art charakterisiert ist durch seine Manifestationen, nämlich das psychische Verhalten dieser Menschen und die Dispositionen zu solchem Verhalten, insbesondere die Dispositionen zum Handeln der einen Menschen, bedingt durch Willensakte anderer Menschen.

Zu den wichtigsten der höheren geistigen Gegenstände gehören u. a. die soziologischen Gruppen oder Verbände. Ein solches Gebilde (z. B. ein Stamm, eine Familie, ein Verein, ein Staat usw.) muß als Relation konstituiert werden, nicht als Klasse, weil die Ordnung der Glieder innerhalb einer soziologischen Gruppe zum Charakter der Gruppe gehört. Die Unzulässigkeit der Konstitution als Klasse folgt schon aus der Möglichkeit des Zusammenfallens der Personenbestände zweier verschiedener Gruppen.

In ähnlicher Weise wie in dem angedeuteten Beispiel des Staates sind auch die übrigen soziologischen Gruppen zu konstituieren; in solcher oder anderer Weise können dann überhaupt die höheren geistigen Gegenstände auf Grund von primären geistigen Gegenständen und zuweilen auch von Gegenständen der vorher konstituierten Arten konstituiert werden. So lassen sich, teils primär, teils abgeleitet, die geistigen Gegenstände aller Kulturgebiete konstituieren, also die Gebilde, Eigenschaften, Beziehungen, Vorgänge, Zustände usw. der Technik, der Wirtschaft, des Rechts, der Politik, der Sprache, der Kunst, der Wissenschaft, der Religion u.s.f. Auch die Einteilung in solche Gebiete und die Charakterisierung der einzelnen Gebiete kann durch weitere Konstitutionen vorgenommen werden.

LITERATUR. Versuche zu einer echten (d. h. bis auf das Gegebene zurückgehenden) Konstitution eines geistigen Gegenstandes liegen anscheinend in der erkenntnistheoretischen, geschichtsphilosophischen, geschichtlichen und soziologischen Literatur kaum vor; selbst Angaben der letzten Schritte solcher Konstitutionen, vom Psychischen ausgehend, sind verhältnismäßig selten. Zu nennen sind wohl nur die Untersuchungen von Driesch [Ordnungsl.] 421ff., Abschn. E: die Ordnungsformen des Geistigen; [Wirklichk.] 194: „Einzelstaat also ist ein durch den Inhalt gewisser Bücher geregeltes seelisches Verhalten einer Anzahl von Einzelmenschen."

Durch die angegebene Art der Konstitution des Geistigen auf Grund des Psychischen, wie sie auch in dem angedeuteten Beispiel des Staates zur Darstellung kommt, könnte vielleicht der Anschein erweckt werden, als würden hier die geistigen Gegenstände in unzulässiger Weise „psychologisiert". Um dies Bedenken zu zerstreuen, sei wieder einmal nachdrücklich darauf hingewiesen,

daß die Konstitution eines Gegenstandes auf Grund bestimmter anderer Gegenstände nicht nur nicht besagt, daß der Gegenstand mit den anderen gleichartig sei, sondern im Gegenteil: wenn die Konstitution (wie es bei den geistigen Gegenständen besonders der höheren Stufen in hohem Grade der Fall ist) zur Bildung neuer logischer Stufen führt, so gehören die konstituierten Gegenstände einer anderen Seinsart, genauer: einer neuen Gegenstandssphäre an (§ 29, 41f.). In unserer Art der Konstitution der geistigen Gegenstände liegt also kein Psychologismus (vgl. hierzu auch § 56). 151

Andererseits sei wiederum betont, daß die Behauptung von der Zugehörigkeit der geistigen Gegenstände zu neuen Gegenstandssphären nicht irgendwie im metaphysischen Sinne zu verstehen ist. Wie sich aus der angegebenen Definition des Begriffes der Gegenstandssphären ergibt, bedeuten sie eine rein logisch-formale Abgrenzung der Gegenstände untereinander. Nach der Auffassung der Konstitutionstheorie kann ein anderes Verhältnis zwischen zwei Gegenstandsarten, als das logisch-formale, durch die Konstitutionsform der Arten bedingte Verhältnis nicht Gegenstand einer wissenschaftlichen Aussage sein.

152. Das Gebiet der Werte

Bisher sind die Konstitutionen der wichtigsten, vorwissenschaftlich und wissenschaftlich am genauesten bekannten Gegenstandsarten, nämlich des Physischen, des Psychischen und des Geistigen dargestellt oder angedeutet worden. Zum Schluß sei nun noch die Konstitution der Werte wenigstens in ihrer allgemeinen methodischen Form kurz angedeutet. Hierbei kann noch weniger als bei den anderen Gegenstandsarten von fertigen Formulierungen die Rede sein, da das Gebiet der Werte in bezug auf den Charakter seiner Gegenstände und die Art ihrer Erkennung in besonders hohem Grade umstritten und problematisch ist. 152

Die Konstitution der Werte baut nicht auf den schon behandelten Stufen des geistigen oder des fremdpsychischen weiter, sondern knüpft an einer früheren Stelle des Konstitutionssystems wieder an. Es sind verschiedene Arten von Werten zu unterscheiden, z. B. die ethischen, die ästhetischen, die religiösen, die biologischen (im weitesten Sinne, einschließlich der technischen, wirtschaftlichen, individual- und rassehygienischen) u. a. Die Konstitution der Werte aus gewissen Erlebnissen, den „Werterlebnissen", zeigt in mehrfacher Hinsicht eine Analogie zur Konstitution der physischen Dinge aus den „Wahrnehmungserlebnissen" (genauer: aus den Sinnesqualitäten). Einige Beispiele für solche Erlebnisse mögen als Andeutungen genügen.

152 So kommen etwa (unter manchen anderen) für die Konstitution der ethischen Werte Gewissenserlebnisse, Erlebnisse der Pflicht oder der Verantwortung und dergl. in Betracht; für die ästhetischen Werte Erlebnisse des (ästhetischen) Gefallens oder anderer Haltungen bei Kunstbetrachtung und Erlebnisse der Kunstschöpfung usw. Im einzelnen wird die Beschaffenheit der Werterlebnisse der verschiedenen Wertarten von der Wertphänomenologie untersucht; hier kann darauf nicht näher eingegangen werden. Die charakteristischen Eigenschaften der verschiedenen Werterlebnisse lassen sich dann, wenn die phänomenologische Analyse durchgeführt ist, mit Hilfe der früher (§ 131f.) konstituierten Qualitäten des Eigenpsychischen und der Komponenten von solchen, insbesondere der der Gefühle und der Wollungen, konstitutional ausdrücken. Dadurch ist es dann möglich, die Konstitutionen der verschiedenen Wertarten auf Grund jener Konstitutionen aufzustellen. Das bedeutet *keine Psychologisierung der Werte*, so wenig wie die Konstitution der physischen Gegenstände aus Sinnesqualitäten etwa eine Psychologisierung des Physischen bedeutet. In realistischer Sprache: der Wert ist nicht selbst erlebnishaft oder psychisch, sondern besteht unabhängig vom Erlebtwerden und wird in dem Erlebnis (genauer: in dem Wertgefühl, dessen intentionales Objekt er bildet) nur erkannt; ebenso, wie das physische Ding nicht psychisch ist, sondern unabhängig von der Wahrnehmung besteht und in der Wahrnehmung, deren intentionales Objekt es ist, nur erkannt wird. Allerdings spricht die Konstitutionstheorie nicht diese realistische Sprache, sondern ist neutral gegenüber der metaphysischen Komponente der realistischen Aussage. Aber sie übersetzt die genannte Aussage über das Verhältnis zwischen Wert und Wertgefühl in die konstitutionale Sprache in einer bestimmten Weise, die analog ist zu der Weise, in der sie die Aussage über das Verhältnis zwischen physischem Ding und Wahrnehmung übersetzt, nämlich durch Heraushebung der rein logischen Beziehung des Bestimmtseins des Einen durch die Beschaffenheit des Anderen.

Hiermit schließen wir den Entwurf des Konstitutionssystems ab.

153. Das Problem der Eliminierung von Grundrelationen (§ 153–155 überschlagbar)

53 Jedes Konstitutionssystem beruht auf Grundrelationen, die als undefinierte Grundbegriffe eingeführt werden. Alle konstituierten Gegenstände sind somit Komplexe (§ 36) der Grundrelationen. *Alle*

Aussagen, die im Konstitutionssystem auftreten, sind Aussagen 153
über die Grundrelationen allein. Der Form nach enthalten sie zwar zunächst auch noch andere Gegenstände; aber durch Einsetzung der konstitutionalen Definitionen dieser Gegenstände können sie schrittweise so umgeformt werden, daß sie auch der äußeren Satzform nach schließlich (außer logischen Zeichen) nur die Zeichen der Grundrelationen enthalten. Für das hier behandelte Konstitutionssystem, dessen Entwurf nur éine Grundrelation (Er) verwendet, ist das in § 119 an dem Beispiel des Lehrsatzes L 6 von der Dreidimensionalität des Farbkörpers erläutert worden.

Diese Beschaffenheit der Aussagen eines Konstitutionssystems steht nun aber nicht im Einklang zu der früher aufgestellten *These*, daß *die Aussagen der Wissenschaft reine Strukturaussagen* seien bzw. in solche grundsätzlich übergeführt werden könnten und im Fortschreiten der Wissenschaft auch übergeführt werden sollten (§ 15f.). Eine reine Strukturaussage kann nur logische Zeichen enthalten, in ihr dürfen keine undefinierten Grundbegriffe irgendeines Realgebietes vorkommen. So erhebt sich das *Problem*, nachdem im Konstitutionssystem die Formalisierung der wissenschaftlichen Aussagen so weit geführt worden ist, daß sie nur noch Aussagen über einige wenige (vielleicht nur eine) Grundrelationen sind, — ob es möglich ist, diese Formalisierung dadurch zu vollenden, daß auch diese *Grundrelationen* als die letzten nicht-logischen Gegenstände *aus den Wissenschaftsaussagen eliminiert* werden.

Die *Möglichkeit dieser Eliminierung* wird durch folgende Überlegung ersichtlich. Wenn ein Konstitutionssystem auf bestimmten Grundrelationen aufgebaut ist, so wird zwar die Möglichkeit bestehen, es auf Grund einer anderen Auswahl von Grundrelationen aufzubauen. Dabei würde aber die Konstitution eines jeden Gegenstandes eine andere Form bekommen müssen. Wollte man etwa versuchen, die alten konstitutionalen Definitionen einfach durch Einsetzung der neuen Grundrelationen an Stelle der alten umzuformen, so könnte es zwar auf den unteren Stufen geschehen, daß die so umgeformten Definitionen nicht bedeutungslos oder leer würden. Aber für eine einigermaßen hohe Stufe wird die Wahrscheinlichkeit eines solchen Zufalles ungeheuer klein. Noch weniger werden die empirischen Aussagen des Konstitutionssystems über die konstituierten Gegenstände zufällig auch noch nach der Umformung gelten. Daraus folgt, daß die alten Grundrelationen dadurch charakterisiert werden können, daß die aus ihnen in der und der Art konstituierten Gegenstände sich empirisch in der und der Art verhalten; und zwar würde diese Kennzeichnung der Grundrela-

153 tionen dann eindeutig sein, wenn auf das Verhalten von Gegenständen hinreichend hoher Stufe Bezug genommen wird. So ergibt sich die Möglichkeit einer Definition der zunächst als undefinierte Grundbegriffe eingeführten Grundrelationen durch rein logische Begriffe.

154. „Fundierte" Relationen

154 Die Aufgabe der Eliminierung der Grundrelationen, als der einzigen nicht-logischen Gegenstände des Konstitutionssystems, enthält jedoch noch eine Schwierigkeit, auf die näher eingegangen werden muß. Wir hatten überlegt, daß bei Ersetzung der Grundrelationen durch andere die Konstitutionsformeln des Systems nicht anwendbar und noch weniger die empirischen Aussagen gültig bleiben würden. Diese Überlegung besteht jedoch nur dann zu Recht, wenn die neuen Relationen nicht beliebige, unzusammenhängende Paarlisten sind, sondern wenn von ihnen gefordert wird, daß sie (um es zunächst einmal vage auszudrücken) irgendwelchen erlebbaren, „natürlichen" Beziehungen entsprechen.

Wird diese Forderung nicht gestellt, so gibt es gewiß auch andere Relationen, für die sich sämtliche Konstitutionsformeln auch durchführen lassen; allerdings führen dabei die Konstitutionen zu anderen Gebilden als bei den ursprünglichen Relationen, aber für diese anderen Gebilde gelten dann doch genau dieselben empirischen Aussagen wie für die ursprünglichen (d. h. den Zeichen nach dieselben Aussagen, die aber jetzt etwas Anderes bedeuten). Wir brauchen nämlich nur eine eineindeutige Transformation der Menge der Grundelemente in sich selbst vorzunehmen und als neue Grundrelationen diejenigen Relationen zu bestimmen, deren Bestand der transformierte Bestand der alten Grundrelationen ist. Dann sind die neuen Relationen den alten strukturgleich („isomorph", s. § 11). Daraus folgt, daß jedem früher konstituierten Gegenstand genau ein neuer mit denselben formalen Eigenschaften entspricht; daher bleiben alle Aussagen des Konstitutionssystems, da sie ja nur formale Eigenschaften betreffen, gültig. Freilich ist dann kein Beziehungssinn für die neuen Grundrelationen zu finden; es sind Listen von Paaren von Grundelementen ohne irgendeine (erlebnismäßig aufzuweisende) Verwandtschaft; und noch weniger ist für die konstituierten Gegenstände ein irgendwie zusammenhängendes Gebilde aufzuweisen.

Im Gegensatz zu derartigen Relationen wollen wir Relationen, die einer erlebbaren, „natürlichen" Beziehung entsprechen, deren zugeordnete Glieder also etwas Erlebbares miteinander gemein haben, als „fundierte Relationen" bezeichnen.

Wir sahen (§ 153), daß die Eliminierung von Grundrelationen darin bestehen muß, daß die Grundrelationen durch das Verhalten der aus ihnen konstituierten Gegenstände hinreichend hoher Stufe gekennzeichnet werden. Diese Kennzeichnung muß nun, — und darin besteht die Wichtigkeit des Begriffs der fundierten Relationen für das Konstitutionssystem, — auf fundierte Relationen eingeschränkt werden, wenn sie eindeutig werden soll. Denn nicht unter allen Relationen (im formal-logischen Sinne beliebiger Paar-Zusammenstellungen) sind die Grundrelationen die einzigen so gekennzeichneten, wohl aber unter den fundierten. Diese Kennzeichnung werden wir am Beispiel unseres Konstitutionssystems durchführen (§ 155). 154

Die angegebene Erläuterung des Begriffs der Fundiertheit soll keine Definition sein, sondern nur verständlich machen, was gemeint ist. Der Begriff der Fundiertheit ist undefinierbar. Als unterster Begriff des Konstitutionssystems kann er nicht aus den konstituierten Begriffen abgeleitet werden. Er läßt sich auch nicht aus den (üblichen) Grundbegriffen der formalen Logik ableiten. Aber er gehört auch nicht zu einem bestimmten außerlogischen Sachgebiet, wie sonst alle nichtlogischen Gegenstände; unsere Überlegungen über die Kennzeichnung der Grundrelationen eines Konstitutionssystems als fundierter Relationen bestimmter Art gilt für jedes Konstitutionssystem eines beliebigen Gebietes. Wegen dieser Allgemeinheit dürfen wir die Fundiertheit vielleicht als einen Begriff der Logik ansehen und wegen ihrer Undefinierbarkeit als einen Grundbegriff der Logik aufstellen. Daß dieser Begriff gerade die Anwendung auf irgendein Sachgebiet betrifft, ist kein stichhaltiger Einwand dagegen, ihn als logischen Grundbegriff aufzufassen. Denn mit dem logischen Grundbegriff der Allgemeinheit verhält es sich ebenso: „(x) . f x" bedeutet, daß die Aussagefunktion f x innerhalb des Sachgebietes, für das sie einen Sinn hat, für jedes Argument den Wert das Wahre hat. Die Logik ist überhaupt nicht ein eigenes Gebiet, sondern enthält diejenigen Aussagen, die (als Tautologien) von den Gegenständen jedes beliebigen Gebietes gelten. Daraus folgt, daß sie gerade von den Begriffen handeln muß, die sich auf ein beliebiges Gebiet anwenden lassen. Und zu diesen Begriffen gehört ja die Fundiertheit. Im Hinblick auf die genannten Gründe mögen wir einmal die Klasse der fundierten Relationen als logischen Grundbegriff annehmen (logistisches Zeichen: fund), jedoch ohne hiermit das Problem als schon gelöst zu betrachten.

155. Eliminierung der Grundrelation Er

155 Am Beispiel unseres Konstitutionssystems werde gezeigt, wie die Eliminierung von Grundrelationen und damit die letzte Formalisierung des Konstitutionssystems vorzunehmen ist, wenn die genannte Annahme gemacht wird, daß fund als logischer Grundbegriff angesehen werden kann. Die undefinierte Grundrelation Er definieren wir in der Form, daß Er die einzige fundierte Relation ist, aus der sich ein bestimmter, noch zu wählender Gegenstand hinreichend hoher Stufe in der und der Art konstituieren läßt, der sich empirisch so und so verhält.

Wir haben einen empirischen Lehrsatz hinreichend hoher Stufe über Er zu wählen. Dieser werde zur Abkürzung mit L(Er) bezeichnet. Wir fassen ihn auf als hervorgegangen aus der Aussagefunktion L(R) durch Einsetzung des Argumentes Er. „Er" ist nun eindeutig zu kennzeichnen als diejenige fundierte Relation, die L(R) befriedigt. Wir definieren also:

$$\mathrm{Er} =_{\mathrm{Df}} \breve{\iota}`\{\mathrm{fund} \cap \hat{R}\,(L(R))\} \qquad (1)$$

Um die praktische Durchführung zu zeigen, wählen wir als empirische Aussage den Lehrsatz L 6 von der Dreidimensionalität des Farbkörpers (§ 118). Wir haben früher gezeigt, wie dieser Lehrsatz als Aussage ausschließlich über Er ausgedrückt werden kann (§ 119 [5]). Bei der Kompliziertheit dieser Aussage über Er dürfen wir vielleicht annehmen, daß sie von hinreichend hoher Stufe ist. Die Aussagefunktion L(R), deren Wert für Er diese Aussage darstellt, hat somit die folgende Form (abgekürzt):

$$(\exists Q, \nu) . 3\,\mathrm{Dzhomum}\,(\breve{\varepsilon} \mid Q \mid \varepsilon) \triangleright \mathrm{Aeq}`\{\hat{\alpha}\hat{\beta}\,((\exists \varkappa, \lambda, \mu) . \ldots$$
$$\ldots (\exists \delta) . \delta \,\varepsilon\, \mathrm{Sim}`(R \cup \breve{R} \cup R^0) . \alpha \subset \delta . x \sim \varepsilon\, \delta\} . \alpha \uparrow \beta \subset R \cup \breve{R} \cup R^0) \qquad (2)$$

Wir definieren nun die Grundrelation Er als die einzige fundierte Relation, die diese Aussagefunktion befriedigt: (abgekürzt)

$$\mathrm{Er} =_{\mathrm{Df}} \breve{\iota}`\{\mathrm{fund} \cap \hat{R}\,((\exists Q, \nu) . 3\,\mathrm{Dzhomum} \ldots$$
$$\ldots (\exists \delta) . \delta \,\varepsilon\, \mathrm{Sim}`(R \cup \breve{R} \cup R^0) . \alpha \subset \delta . x \sim \varepsilon\, \delta\} . \alpha \uparrow \beta \subset R \cup \breve{R} \cup R^0))\} \qquad (3)$$

Der Ausdruck, durch den hier Er definiert ist, enthält nur noch logische Zeichen und Variable. Da alle Gegenstände und Aussagen des Konstitutionssystems sich durch Er ausdrücken lassen, so lassen sich jetzt auch alle Gegenstände und Aussagen des Konstitutionssystems rein logisch ausdrücken. Damit ist das gesteckte Ziel der vollständigen Logisierung des Konstitutionssystems erreicht: es ist nachgewiesen, daß (und durch die im Entwurf des Konstitutionssystems angedeuteten Grundzüge auch: wie) alle Gegenstände der Wissenschaft als strukturelle Gegen-

stände aufgefaßt und alle Aussagen der Wissenschaft als Strukturaussagen aufgefaßt und in Struktursätze umgeformt werden können. Allerdings ist hierbei vorausgesetzt, daß fund ein logischer Begriff ist; darin liegt noch ein ungelöstes Problem. 155

156. Thesen über das Konstitutionssystem

Zum Abschluß der Darstellung des Konstitutionssystems sei nochmals betont, worauf es bei diesem Systementwurf ankommen soll und worauf nicht. Der Aufbau eines Konstitutionssystems ist zunächst zu dem Zweck versucht worden, um den eigentlichen Inhalt der Konstitutionstheorie, nämlich die Formulierung der Aufgabe zur Errichtung eines solchen Systems, beispielhaft zu illustrieren. Um diesen Zweck zu erfüllen, mußte der Entwurf in einer gewissen Ausführlichkeit dargestellt werden, trotz seiner inhaltlichen Unzulänglichkeit; diese beruht weniger auf den Schwierigkeiten, die einige noch ungelöste logische Probleme bieten, als auf den Schwierigkeiten und Ungeklärtheiten der empirischen Erkenntnisse der einzelnen Realwissenschaften. 156

Weiter hat der Entwurf auch noch den Zweck, die grundsätzliche Möglichkeit eines Konstitutionssystems aller Wissenschaftsgegenstände erkennen zu lassen, unabhängig von der Frage, wie es im einzelnen aufgebaut werden muß. Es soll jedoch hier nicht nur behauptet werden, daß es überhaupt möglich ist, irgendein Konstitutionssystem aufzubauen, sondern es soll die These aufgestellt werden, daß es möglich (wenn auch nicht in allen Punkten notwendig) ist, dem Konstitutionssystem die folgenden Eigenschaften des in unserem Entwurf versuchsweise aufgestellten Systems zu geben:

a) Formale Thesen:

1. Die Grundelemente sind alle von gleicher Art.
2. Die Grund-Ordnungssetzungen sind Relationen (§ 75).
3. Die Grundrelationen sind alle von gleicher Stufe.
4. Alle Grundrelationen sind Relationen erster Stufe (d. h. Relationen zwischen den Grundelementen).
5. Es genügt eine kleine Anzahl von Grundrelationen.
6. (Als Vermutung): es genügt éine Grundrelation (§ 82).

b) Materiale Thesen:

7. Die Grundelemente sind Erlebnisse als unzerlegte Einheiten (§ 67f.).
8. „Meine" Elementarerlebnisse sind die Grundelemente („eigenpsychische Basis") (§ 64).

156 9. (Als Vermutung): Er (die Ähnlichkeitserinnerung) kann als einzige Grundrelation genommen werden (§ 78).

10. Die folgenden Gegenstände treten auf, und zwar in der angegebenen Reihenfolge: die Qualitätsklassen, die Sinnesklassen, der Gesichtssinn, die Sehfeldstellen, die Farben (vielleicht auch vor den Sehfeldstellen), Raum- und Zeitordnung, die Sehdinge, mein Leib, die übrigen eigenpsychischen Gegenstände (vielleicht auch vor der Raumordnung), die physischen Gegenstände, die anderen Menschen, das Fremdpsychische, die geistigen Gegenstände; Gegenstände aller Arten als intersubjektive Gegenstände (§ 112–151).

11. Die Konstitution der physikalischen Welt besteht in einer Zuschreibung von Zahlen („Zustandsgrößen") zu den Elementen („Weltpunkten") eines vierdimensionalen Zahlengefüges (Raum-Zeit-System); die Zuschreibung geht zurück auf die Verteilung der Qualitätsklassen (§ 125–136).

12. Die Konstitution des Fremdpsychischen beruht auf der Ausdrucksbeziehung (einschl. der Angabebeziehung) oder auf der psychophysischen Beziehung (§ 140, 57f.).

13. Die Konstitution des Geistigen beruht auf der Manifestationsbeziehung (§ 55f., 150).

These 6, daß nur éine Grundrelation erforderlich sei, und erst recht These 9 von der speziellen Art der Grundrelation sollen ausdrücklich als Vermutungen bezeichnet werden. Der These 5 von der nur kleinen Anzahl der Grundrelationen glauben wir jedoch eine größere Sicherheit beilegen zu können. Die bisherigen Versuche von Tafeln der Kategorien oder Grundsetzungen von Aristoteles bis Driesch scheinen uns jedenfalls sämtlich zu reichhaltig zu sein (vgl. § 83). Die Ursache dieses Überreichtums liegt in der Unzulänglichkeit der verwendeten methodischen Hilfsmittel: erst die Anwendung der logisch-konstruktiven Methode läßt erkennen, in wie manchen, für irreduzibel gehaltenen Fällen eine Zurückführung und damit eine Konstitution möglich ist.

V. KLÄRUNG EINIGER PHILOSOPHISCHER PROBLEME AUF GRUND DER KONSTITUTIONSTHEORIE

157. Das Konstitutionssystem als Grundlage philosophischer Untersuchungen

Nachdem wir im vorigen Abschnitt einen Entwurf des Konsti- 157
tutionssystems dargestellt haben, soll nun an einigen Beispielen gezeigt werden, welchen Wert ein solches System für die Klärung philosophischer Probleme hat. Die Leistung des Konstitutionssystems liegt dabei nicht etwa in einer Darbietung inhaltlich neuer Erkenntnisse, die zur Lösung jener Probleme verwertet werden könnten, sondern eigentlich nur in der einheitlichen Ordnung der Begriffe, aus der heraus die Frage des einzelnen Problems schärfer gefaßt und damit einer Lösung nähergebracht wird.

Da es sich bei dem dargestellten Konstitutionssystem nur um einen vorläufigen Entwurf handelt, so sollen im Folgenden nicht die Einzelheiten dieses Systems als Grundlage dienen, sondern nur die Beschaffenheit im Ganzen, also die Möglichkeit eines Einheitssystems der Begriffe und die Möglichkeit, dieses System aus Erlebnisbeziehungen als seinen Grundbegriffen aufzubauen in der Reihenfolge: Eigenpsychisches, Physisches, Fremdpsychisches, Geistiges; vorausgesetzt wird also etwa das in den Thesen des § 156 Ausgesprochene. Die erörterten Probleme sollen nur als Beispiele dienen. Im Rahmen dieses Buches, dessen Schwerpunkt in der Konstitutionstheorie selbst, nicht in deren Anwendung liegt, können die einzelnen Probleme nicht etwa eingehend erörtert werden; das muß für eine gesonderte Behandlung vorbehalten bleiben. Noch weniger kann eine erschöpfende Übersicht über die im Anschluß an die Konstitutionstheorie behandelbaren Probleme gegeben werden. Hier kann nur angedeutet werden, in welcher Weise von der Konstitutionstheorie aus ein Licht auf verschiedene Problemsituationen fällt, und in welcher Richtung eine eingehende Behandlung danach etwa vorzugehen haben wird.

Zuerst werden einige Wesensprobleme ganz kurz erörtert,

157 darunter die Probleme der Identität, des Ich, des Dualismus zwischen Physischem und Psychischem, der Kausalität (§ 158—165). Weiterhin wird das psychophysische Problem (§ 166—169) und das Wirklichkeitsproblem (§ 170—178) behandelt; bei beiden wird die konstitutionale Seite des Problems von der metaphysischen Seite deutlich abgehoben. Zum Schluß wird die Frage der Begrenztheit der (rationalen) Erkenntnis erörtert und die Unterscheidung zwischen Wissenschaft und Metaphysik deutlich gemacht (§ 179—183).

A. EINIGE WESENSPROBLEME

158. Über den Unterschied zwischen Individualbegriffen und Allgemeinbegriffen

Man pflegt die Begriffe einzuteilen in Individualbegriffe und Allgemeinbegriffe: der Begriff Napoleon ist ein Individualbegriff, der Begriff Säugetier ein Allgemeinbegriff. Vom Standpunkt der Konstitutionstheorie aus besteht diese Einteilung nicht zu Recht, oder vielmehr: sie ist nicht eindeutig, jeder Begriff kann je nach dem Gesichtspunkt als Individualbegriff und auch als Allgemeinbegriff aufgefaßt werden. Dies ist schon früher (§ 5) ausgesprochen und daraus die Berechtigung abgeleitet worden, bei jedem Begriff von dem ihm entsprechenden Gegenstand zu sprechen. Jetzt, nach Kenntnis der Konstitutionsformen, genauer: der Stufenformen (III A, bes. § 40), wissen wir, daß (fast) alle sog. Individualbegriffe ebenso Klassen oder Relationen sind wie die Allgemeinbegriffe. 158

BEISPIEL. Zur Erläuterung diene die folgende absteigende Stufenfolge von Gegenständen (oder Begriffen). Der Hund (Species) ist eine Klasse, zu der mein Hund Luchs gehört; der Luchs ist eine Klasse, deren Elemente die „Zustände" des Luchs sind; ein einzelner Zustand des Luchs (als eines Wahrnehmungsdinges) ist eine Klasse, deren Elemente Punkte der Wahrnehmungswelt sind; ein solcher Punkt ist eine mehrgliedrige Relation, deren Glieder vier Reihenterme (nämlich die Raum-Zeit-Koordinaten) und eine oder mehrere Sinnesqualitäten sind; eine Sinnesqualität ist eine Klasse „meiner Erlebnisse"; diese werden hier als Grundelemente angesehen.

Die Begriffe des Beispiels wären nach üblicher Auffassung teils als individuell, teils als allgemein anzusprechen. Dabei ist aber ein jeder (außer dem letzten) konstituiert als Klasse oder Relation, und der folgende ist jeweils ein Element dieser Klasse bzw. ein Glied dieser Relation; jeder stellt also ein Allgemeines anderer Gegenstände dar.

Woran liegt es nun, daß in der üblichen Betrachtungsweise etwa die Hundespecies und die Sinnesqualität Braun als etwas Allgemeines, dagegen der Hund Luchs und ein bestimmter Weltpunkt und ein bestimmtes Erlebnis als etwas Individuelles angesehen werden, ja zuweilen nur diese als „Gegenstände", jene dagegen als „bloße Begriffe" bezeichnet werden?

Die Untersuchung dieser und ähnlicher Beispiele zeigt zunächst, daß den sogenannten individuellen Gegenständen gemeinsam ist, daß

158 ihnen eine Zeitbestimmung zukommt, und zwar entweder ein bestimmter Zeitpunkt oder eine zusammenhängende Zeitstrecke. Ferner kommt ihnen, soweit sie räumlicher Bestimmung zugänglich sind, entweder ein bestimmter Raumpunkt oder ein zusammenhängendes Raumgebiet zu. Dagegen sind z. B. der Sinnesqualität Braun viele, untereinander nicht zusammenhängende Raumzeitgebiete zugeordnet (nämlich die Gebiete derjenigen Raum-Zeit-Punkte, an denen dieses Braun laut Erfahrung vorkommt, d. h. denen es bei der Konstitution der Wahrnehmungswelt zugeschrieben ist).

Es gibt nun aber auch Ordnungen (freilich nicht raum-zeitliche), in denen den sogenannten Allgemeinbegriffen entweder ein Punkt oder ein zusammenhängendes Gebiet zukommt. Z. B. kommt dem Braun, falls es sich um einen ganz bestimmten Farbton handelt, ein Punkt des Farbkörpers zu, oder, falls es sich um Braun überhaupt handelt, ein zusammenhängendes Teilgebiet des Farbkörpers. Ebenso kommt der Species Hund sozusagen ein Punkt des zoologischen Körpers (des Systems der Tierarten) zu, und der Säugetierklasse ein zusammenhängendes Teilgebiet dieses Körpers.

Der Unterschied zwischen Individual- und Allgemeingegenständen (oder -begriffen) beruht also auf dem Unterschied zwischen der zeitlich-räumlichen Ordnung und den anderen Ordnungen. Das Problem, weshalb gewöhnlich nur die in bezug auf die erste Ordnung individualisierten Gegenstände als individuell aufgefaßt werden, läuft somit auf die Frage hinaus, wodurch die Ordnungen der Zeit und des Raumes vor den übrigen Ordnungen ausgezeichnet sind. Wie wir später sehen werden, sind die beiden Ordnungen auch für die Charakterisierung der wirklichkeitsartigen Gegenstände grundlegend (§ 172ff.). Der gesuchte Unterschied geht zurück auf den Unterschied zwischen zwei Arten von Relationen, die zwischen Qualitätsklassen bestehen. Da der Gesichtssinn hierbei vor allem in Betracht kommt, nehmen wir jetzt nur auf ihn Bezug. Es handelt sich dann um den Unterschied zwischen der Gleichstelligkeit und der Gleichfarbigkeit zweier Qualitätsklassen des Gesichtssinnes. Auf der ersten dieser Relationen beruht die Konstitution der Sehfeldordnung und damit indirekt die der Raumordnung, auf der zweiten die qualitative Ordnung der Farben, der „Farbkörper". Früher schon (§ 91) haben wir gesehen, daß die beiden Relationen einen formalen Unterschied aufweisen, der darauf zurückgeht, daß verschiedene gleichstellige Qualitätsklassen nie zu demselben Elementarerlebnis gehören können, wohl aber gleichfarbige. Nur mit Hilfe dieses Unterschiedes gelang es damals, die beiden Relationen und damit die beiden Ordnungen (Sehfeld und Farbkörper) zu trennen und jede für

sich zu konstituieren (§ 88ff., 117f.). Wir überlegten damals auch schon, 158
daß der Unterschied nicht nur eine formal-logische Bedeutung hat; die genannte formal-logische Eigenschaft der Gleichstelligkeit ist es gerade, die die besondere Leistung der aus dieser Relation abgeleiteten Raumordnung für die Erkenntnissynthese und damit auch für die Konstitution ermöglicht. Diese Leistung der Raumordnung und, wie wir hinzufügen müssen, der beim Aufbau der physischen Welt mit ihr verknüpften Zeitordnung besteht darin, als principium individuationis zu dienen, und auch (gemäß den später folgenden Darstellungen, § 172ff.) als „principium realisationis", nämlich als Prinzip zunächst der Setzung als wirklichkeitsartig, dann der Setzung als wirklich. Daß auch die Zeitordnung beide Leistungen erfüllt, sowohl die eines Prinzips der Individuation wie die eines Prinzips der Wirklichkeitssetzung, — und zwar primär, nämlich logisch vor der Raumordnung, — hat seinen Grund darin, daß die Zeitordnung vor allem eine Sonderung der Bestimmungen (insbesondere der Qualitätsklassen) der Elementarerlebnisse mit sich bringt, indem Bestimmungen nicht-identischer Erlebnisse als zeitlich verschieden gelten und umgekehrt.

Die Stellung der Konstitutionstheorie zur Unterscheidung individueller und allgemeiner Gegenstände läßt sich hiernach etwa so formulieren. Es gibt zwei Arten von Ordnungen, — zunächst für Qualitätsklassen, dann abgeleitet für irgendwelche Gegenstände, — die sich dadurch unterscheiden, daß die ihnen zugrunde liegenden Relationen einen formal-logischen Unterschied in bezug auf die Zugehörigkeit zweier Qualitätsklassen zu demselben Elementarerlebnis aufweisen. Die erste Art umfaßt die Ordnungen, die wir als zeitliche und räumliche bezeichnen, die zweite Art die übrigen. Die formal-logischen Eigenschaften der den Ordnungen erster Art zugrundeliegenden Relationen machen es möglich, diese Ordnungen als Prinzipien der Individuation und danach auch der Wirklichkeitssetzung (die ihrem Sinne nach Individuation voraussetzt) zu verwenden. So ergibt sich ein formal feststellbarer Unterschied zwischen solchen Gegenständen, die (entweder selbst oder durch Vermittlung ihrer Elemente usw.) in den Ordnungen erster Art einem Punkt oder einem zusammenhängenden Teilgebiet zugeordnet sind, den „Gegenständen erster Art", und den Gegenständen, die diese Eigenschaft nicht haben, den „Gegenständen zweiter Art". Es zeigt sich, daß für einen Gegenstand zweiter Art stets eine Ordnung zweiter Art vorhanden ist (d. h. konstituiert werden kann), in bezug auf die er sich analog verhält, indem er nämlich einem Punkt oder zusammenhängenden Teilgebiet dieser Ordnung zugeordnet ist. Den so unterschiedenen Gegenständen erster und zweiter Art

158 mag man nun, wenn man will, die üblichen Bezeichnungen „individuell" bzw. „allgemein" beilegen, wofern man mit diesen Ausdrücken nur die angegebenen *unterscheidenden* Eigenschaften meint und vor allem beachtet, daß die sog. individuellen Gegenstände nicht etwa in irgendeinem Sinne logisch einfacher oder einheitlicher sind als die allgemeinen.

159. Über die Identität

159 Das Problem der Identität hängt mit dem soeben behandelten Problem der Unterscheidung zwischen individuellen und allgemeinen Gegenständen zusammen. Es setzt zu seiner Klärung die Lösung jenes Problems, die Erkenntnis der logischen Bedeutung jenes Unterschiedes voraus.

Das Problem der Identität entsteht nur infolge des Umstandes, daß nicht jeder Gegenstand nur éinen Namen (im weitesten Sinne) hat. Denn das Problem besteht im Grunde in der Frage, wann zwei verschiedene Bezeichnungen denselben Gegenstand bezeichnen. Daß es mehrere verschiedene Bezeichnungen desselben Gegenstandes gibt, ist nicht nur eine empirische Unvollkommenheit des Bezeichnungssystems. Die Mehrnamigkeit ist vielmehr logisch dadurch bedingt, daß es für jeden Gegenstand nicht nur einen *Eigennamen* geben kann (mehr als ein Eigenname ist überflüssig), sondern außerdem noch *Kennzeichnungen*, und zwar stets mehrere (vielleicht sogar im allgemeinen beliebig viele). Wie früher erklärt worden ist (§ 13), besteht eine Kennzeichnung darin, daß ein Gegenstand durch Angabe von überschneidenden Klassen, zu denen er gehört, oder von Relationen zu anderen Gegenständen, oder auch durch bloße strukturelle Beschreibung seiner Stelle in einem Relationsgefüge so bezeichnet wird, daß die Beschreibung nur für ihn allein und für keinen anderen Gegenstand zutrifft. Wir haben gesehen, welche grundlegende Bedeutung den Kennzeichnungen gerade in der Konstitutionstheorie zukommt; besteht doch das Konstitutionssystem aus nichts Anderem als solchen Kennzeichnungen in der Form konstitutionaler Definitionen. Aber auch bei allen übrigen Fragen erkenntnismäßiger, besonders wissenschaftlicher Bestimmung spielen die Kennzeichnungen eine große Rolle. „Der Vater des Herrn A", „der Geburtstag des Herrn A", „die Species dieses Käfers hier", „der spezifische Widerstand von Kupfer" und dergl. sind Kennzeichnungen, die in Fragen vorkommen können. Als Antwort werden dann andere Bezeichnungen derselben Gegenstände verlangt, nämlich Personennamen, Daten, Zahlen und dergl. Die Fragen haben nur deshalb einen Sinn, weil es verschiedene Bezeichnungen desselben Gegenstandes gibt, nämlich die Bezeichnung in der Frage („der

Geburtstag des Herrn A") und die in der Antwort („der 22. März 1832"). Die Bezeichnungen desselben Gegenstandes nennen wir „*gleichbedeutend*". Der Unterschied zwischen Bedeutung und Sinn eines Gegenstandszeichens ist dabei zu beachten; er entspricht dem Unterschied zwischen logischem Wert und Erkenntniswert von Aussagen (§ 50). Die Ausdrücke „der Geburtstag des Herrn A" und „der 22. März 1832" haben dieselbe Bedeutung, denn es ist derselbe Tag, den beide bezeichnen. Dabei haben sie aber offenbar verschiedenen Sinn. Das zeigt sich schon darin, daß ihre Identisch-Setzung keine Trivialität ergibt. 159

Das Kriterium für gleiche Bedeutung besteht in der *Substituierbarkeit*: zwei Bezeichnungen gelten dann als gleichbedeutend, wenn jede Aussagefunktion, die bei Einsetzung der einen Bezeichnung einen wahren Satz liefert, dasselbe bei Einsetzung der anderen Bezeichnung tut. *Das ist die Definition der logischen Identität.*

BEISPIEL. Die Sätze „Goethe starb am 22. März 1832" und „Goethe starb am Geburtstage des Herrn A" sind gleicherweise wahr. Das Entsprechende gilt auch für alle anderen Sätze über dieses Datum. Daß der eine der beiden Sätze wertvoll, der andere wertlos ist, ist hierbei gleichgültig. Es kommt für das Kriterium der gleichen Bedeutung, der „Identität", nur auf den Wahrheitswert der Sätze an.

Die Identität wird im gewöhnlichen Sprachgebrauch, auch in dem der Wissenschaft, *nicht immer in ihrem strengsten Sinne genommen*. Auch Gegenstände, die nicht im streng logischen Sinne identisch sind, pflegt man sprachlich als identisch zu behandeln; welche Gegenstände als identisch angesehen werden, zeigt sich gewöhnlich in der Verwendung des Wortes „derselbe" oder einfach „dieser". Häufig gilt die Identität nicht für den Gegenstand selbst, auf den sie sprachlich bezogen wird, sondern für seine *Art*, als deren Vertreter er also genommen wird.

BEISPIELE. Die Frage „hast du schon dieses Buch, diesen Schmetterling?" meint nicht den vorgewiesenen Gegenstand selbst, sondern die Art, als deren Vertreter der Gegenstand genommen wird. Diese *uneigentliche Identifizierung* kann auch mehrere von einander *verschiedene Richtungen* haben, wie sich in den folgenden vier Sätzen zeigt: „die Straßenbahn in A. hat dieselben Wagen wie die in B."; „ich bin heute mit demselben Wagen herausgekommen wie gestern, nämlich 6^{12}"; „dies ist derselbe Wagen, der bisher auf der Linie 10 fuhr"; „ich saß in dem Wagen, den du hast vorbeifahren sehen."

Wie die angeführten Beispiele zeigen, ist zwar in manchen Fällen eindeutig, worauf sich die Identität beziehen soll, d. h. als Vertreter welcher Art der Gegenstand gemeint ist. Z. B. wird bei einem Tier oder einer Pflanze in der Regel die Species gemeint sein. In anderen Fällen dagegen gilt ein Gegenstand je nach dem Zusammenhang als

159 Vertreter ganz verschiedener Klassen; die sprachlich auf den Gegenstand selbst bezogene Identität gilt dann jeweils nur von einer dieser Klassen. So liegt es im Beispiel der vier Sätze über den Wagen. Um die in solchen Fällen auftretende *Verschiedenheit der Richtung der Identifizierung* zu charakterisieren, können wir zwei verschiedene Betrachtungsweisen oder Ausdrucksweisen anwenden. Nach der *ersten Betrachtungsweise* handelt es sich (z. B. bei jenen vier Sätzen) nicht um Identität, sondern um *verschiedene andere Relationen*, die aber (sei es nur sprachlich, sei es auch in der Auffassung) als Identität genommen werden. Nach der *zweiten Betrachtungsweise* dagegen handelt es sich nicht um Gleichartigkeit (dieser oder jener Richtung), sondern um *Identität im strengen Sinne*; allerdings nicht um Identität zwischen den jeweils auftretenden Einzelgegenständen selbst, sondern *zwischen Gegenständen höherer Stufe* (Klasse oder Relation), *auf die die Gegenstände als Repräsentanten hinweisen*.

BEISPIEL. Wenden wir auf das angeführte Beispiel der vier Sätze über den Wagen die *erste Betrachtungsweise* an, so sagen wir: zwischen den Gegenständen besteht streng genommen nicht die Identität, die der Sprachgebrauch ansetzt, sondern andere Relationen, nämlich a) die Gleichartigkeit in Bau und Aussehen, b) die gleiche Tageszeit oder die gleiche Stelle im Fahrplan, c) die „Genidentität" (siehe § 128), d. h. Zugehörigkeit verschiedener „Dingzustände" zu demselben Ding; d) die intersubjektive Zuordnung zwischen Dingzuständen (vgl. § 146). Bei der *zweiten Betrachtungsweise* dagegen nehmen wir die Wagen als Repräsentanten von Gegenständen höherer Stufe; diese Gegenstände höherer Stufe, für die strenge Identität gilt, sind in den vier Fällen: a) der Bautypus (als Klasse von Wagen); b) die Institution, die darin besteht, daß täglich um 6[00] ein Wagen herausfährt, als Klasse von Wagen (-fahrten); c) das physische Ding „Wagen" als Klasse seiner Zustände; d) der intersubjektive Gegenstand „Wagen" als Klasse der einander intersubjektiv zugeordneten Gegenstände (§ 148), also ein einzelner Wagen im intersubjektiven Sinne. Daß strenge Identität nur gilt a) für den Bautypus an den beiden Orten, b) für die von mir an den beiden Tagen benutzte Institution, c) für das physische Ding zu verschiedenen Zeiten, nicht dagegen für die Gegenstände selbst, die nur Vertreter dieser Gegenstände höherer Stufe sind, ist leicht zu sehen; nicht so leicht aber im Falle (d), daß die Identität nur für den als Klasse konstituierten intersubjektiven Gegenstand gilt, nicht für die einander intersubjektiv zugeordneten; doch müssen wir uns hier mit einem Hinweis auf die frühere Darstellung der Intersubjektivierung begnügen (§ 146—149).

Aus den angestellten Überlegungen geht hervor, daß bei jeder Aussage über Identität genau zu beachten ist, ob die Identität im strengen Sinne gemeint ist oder nicht. Man darf sagen, daß *in den meisten Fällen sprachlicher Identität* (also bei Anwendung des Wortes „derselbe" oder „auch dieser", oder auch schon bei mehrmaliger Benutzung desselben Wortes) *uneigentliche Identität* vorliegt. Hier sind dann (nach der zweiten Betrachtungsweise) die Gegenstände als

Vertreter streng identischer Gegenstände höherer Stufe genommen; 159
(in der ersten Betrachtungsweise:) es handelt sich anstatt um Identität um andere Gleichheitsrelationen (§ 11). Als Relationen dieser Art kommen besonders in Betracht: die *Gleichheit* irgendwelcher Art, im Sinne der Übereinstimmung in irgendeiner Eigenschaft; die *Genidentität* (§ 128) und die *intersubjektive Zuordnung* (§ 146f.). Die beiden letzteren werden besonders häufig mit der (eigentlichen) Identität verwechselt; vielleicht trägt ihre bisherige Namenlosigkeit einen Teil der Schuld daran. In allen Fällen solcher Relationen wird der Gegenstand höherer Stufe, für den die Identität gilt, erst aus den nicht-identischen Gegenständen mit Hilfe der betreffenden Relation konstituiert; und durch diese Konstitution entsteht dann erst die Berechtigung, hier von Identität zu sprechen.

LITERATUR. Manche sachlich richtigen, früheren *Bemerkungen über Genidentität*, die aber diese als „Identität" bezeichnen, kommen erst durch die deutliche Unterscheidung der beiden Relationen zu ihrem Recht. So besteht z. B. die Forderung von *Cornelius* (gegenüber dem Widerspruch von Gomperz [Weltansch.] 163) zu Recht, daß die „Identität" (womit C. die Genidentität meint) aus gewissen Übereinstimmungen an Erlebnissen konstituiert werden müsse. Ferner trifft die kritische Bemerkung von *Volkelt* [Gewißheit] 130 gegen Avenarius zu: Die „Identität" (womit auch hier die Genidentität gemeint ist) ist nicht ursprünglich gegeben, darf also nicht zur „reinen Erfahrung" gerechnet werden.

Es ist bemerkenswert, daß zuweilen der zeitliche *Verlauf der Begriffsentwicklung* dergestalt ist, daß zunächst eine Relation der vorhin charakterisierten Art sprachlich als Identität genommen und dann erst der Gegenstand höherer Stufe konstituiert wird, durch den dieser Sprachgebrauch gerechtfertigt wird; und zwar wird er sozusagen gerade durch diesen uneigentlichen Sprachgebrauch konstituiert. Hierher gehört auch die Methode der Konstitution eines Gegenstandes auf Grund anderer Gegenstände durch die Angabe, wann immer zwei der zugrunde liegenden Gegenstände als identisch angesprochen werden sollen.

BEISPIELE. Die auf der Genidentität beruhende Konstitution von *Wahrnehmungsdingen* kann etwa die Form annehmen: „ein wahrgenommenes Ding a und ein wahrgenommenes Ding b sind dasselbe Ding, wenn a und b die und die Bedingungen erfüllen (nämlich die Genidentitätskriterien)". Ferner werden z. B. die *Tierarten* (und in analoger Weise die Pflanzenarten) dadurch konstituiert, daß die Zoologie von „demselben" Tier spricht, wenn die und die Kriterien erfüllt sind. Auch die vorhin genannten vier Fälle der Redeweise von „demselben" Wagen können hier herangezogen werden. Ein wichtiges Beispiel bildet die Charakterisierung der *verschiedenen geometrischen Disziplinen*. Nach F. Klein können sie aufgefaßt werden als Theorien der Eigenschaften, die in bezug auf verschiedene Arten der Transformation invariant sind. Dementsprechend kann die Begriffsbildung und daher auch die Konstitution der Topologie dadurch charakterisiert werden, daß geometrische Gebilde als

159 identisch angesprochen werden (z. B. zwei gezeichnete Figuren als Darstellungen „desselben" Sachverhaltes), wenn sie homöomorph sind; entsprechend in der projektiven Geometrie, wenn sie projektive Verwandtschaft aufweisen; entsprechend in der metrischen (oder äquiformen) Geometrie, wenn sie ähnlich (oder äquiform) sind; schließlich in einer nicht vorhandenen, etwa der Topographie entsprechenden, aber rein geometrischen Disziplin, wenn sie kongruent sind. (Die Bezeichnungen Homöomorphie, projektive Verwandtschaft, Ähnlichkeit und Kongruenz werden in der Regel nur auf Gebilde desselben Systems angewandt, nicht auf zwei Figuren, also disparate Gebilde; genauer müßten wir deshalb sagen: „wenn die Figuren so beschaffen sind, daß sie, in ein System gebracht, die Beziehung der Homöomorphie, . . . haben würden.")

160. Das Wesen der Gegenstandsarten des Psychischen, Physischen und Geistigen

160 Es sei zunächst noch einmal kurz zusammengefaßt, wie das Wesen der verschiedenen Gegenstandsarten (hier nur der hauptsächlichsten) und ihre Unterschiede sich auf Grund des Konstitutionssystems darstellen. Für die nachher zu erörternden Probleme ist das von grundlegender Bedeutung. Die Unterschiede innerhalb der Hauptgegenstandsarten lassen wir jetzt unberücksichtigt, um nicht auf Einzelheiten eingehen zu müssen. Wir greifen deshalb von jeder Gegenstandsart die wesentlichsten Vertreter heraus: im Eigenpsychischen die Erlebnisse, ihre einmaligen Bestandteile und die Qualitäten (der Sinnesempfindungen, Gefühle, Wollungen usw.); im Physischen die physischen Dinge; im Fremdpsychischen auch wieder die Erlebnisse, ihre einmaligen Bestandteile und die Qualitäten; im Geistigen die primären geistigen Gegenstände und allgemeine höhere.

Das Konstitutionssystem zeigt, daß alle Gegenstände sich aus „meinen Elementarerlebnissen" als Grundelementen konstitutieren lassen; mit anderen Worten (denn das bedeutet der Ausdruck „konstituieren"): alle (wissenschaftlichen) Aussagen lassen sich unter Beibehaltung des logischen Wertes umformen in Aussagen über meine Erlebnisse (genauer: über Beziehungen zwischen ihnen). Jeder Gegenstand, der nicht selbst eins meiner Erlebnisse ist, ist somit ein Quasigegenstand; sein Name ist ein abkürzendes Hilfsmittel, um über meine Erlebnisse zu sprechen. Und zwar ist der Name innerhalb der Konstitutionstheorie und damit innerhalb der rationalen Wissenschaft nur eine Abkürzung; ob er außerdem noch etwas „an sich Bestehendes" bezeichnet, ist eine Frage der Metaphysik, die innerhalb der Wissenschaft keinen Platz hat (vgl. § 161 und 176).

Die eigenpsychischen Gegenstände (und zwar die wichtigsten, oben genannten) sind teils selbst meine Erlebnisse, teils Klassen von solchen, die mit Hilfe der Grundrelation(en) gebildet worden sind,

teils Relationen zwischen ihnen selbst und diesen Klassen; es sind 160
also meine Erlebnisse selbst und Hilfsausdrücke (Quasigegenstände) der nächsten Stufen.

Die physischen Gegenstände sind vierdimensionale Anordnungen von Qualitäten (bzw. von Zahlen, die die Qualitäten vertreten), also von Klassen meiner Erlebnisse. Die Erlebnisse sind zunächst in Klassen und diese in Vierfachsysteme von Reihen gefaßt; gewisse Teilsysteme hiervon sind die physischen Gegenstände.

Die fremdpsychischen Gegenstände bestehen in einer neuen Anordnung der eigenpsychischen Gegenstände nach Maßgabe gewisser physischer Gegenstände (nämlich meines Leibes und der Leiber der anderen Menschen). Sie stimmen also mit den physischen Gegenständen darin überein, daß auch sie Ordnungen der eigenpsychischen Gegenstände sind. Während aber diejenige Ordnung der eigenpsychischen Gegenstände, die zu den physischen führt, eine der Ordnung des Eigenpsychischen ganz fremde Beschaffenheit hat (nämlich jenes vierfache Reihensystem), hat diejenige Ordnung der eigenpsychischen Gegenstände, die die fremdpsychischen ergibt, eine weitgehende Ähnlichkeit mit der Ordnung der eigenpsychischen Gegenstände selbst, zwar nicht in bezug auf die Nachbarschaft im Einzelnen (nämlich die Anordnung in der Zeit), aber in bezug auf die allgemeinen Gesetze der Ordnungsnachbarschaft (nämlich die psychologischen Gesetze des Verlaufs in der Zeit).

Die geistigen Gegenstände sind Ordnungen fremdpsychischer (und in geringerem Maße auch eigenpsychischer) Gegenstände, die gewöhnlich mehrere Stufen über ihnen stehen.

161. Konstitutionales und metaphysisches Wesen

Die gegebenen Antworten auf die Frage nach dem Wesen der ver- 161
schiedenen Gegenstandsarten werden sicherlich vielfach als unbefriedigend empfunden, nämlich dann, wenn mit der Frage nicht das konstitutionale, sondern das metaphysische Wesen gemeint war. Die Frage nach dem konstitutionalen Wesen eines Gegenstandes will wissen, wie er im konstitutionalen Zusammenhang des Systems steht, insbesondere, wie er sich aus den Grundgegenständen herleitet. Die Frage nach dem metaphysischen Wesen dagegen will wissen, was der betreffende Gegenstand an sich sei. Daß sie voraussetzt, es gebe den Gegenstand nicht nur als bestimmte Konstitutionsform, sondern auch als „Gegenstand an sich", charakterisiert gerade diese Frage als zur Metaphysik gehörig. Häufig wird dies übersehen und daher diese Frage

1 auch in der nicht-metaphysischen Wissenschaft gestellt, wo sie keine Berechtigung und keinen Sinn hat.

Es muß noch genauer angegeben werden, was unter dem konstitutionalen Wesen eines Gegenstandes zu verstehen ist. Genau genommen kann in der Wissenschaft gar nicht von dem Wesen, auch nicht dem konstitutionalen, eines Gegenstandes gesprochen und folglich auch nicht danach gefragt werden. Nur in einem gewissen uneigentlichen Sinne hat ein Gegenstand ein Wesen, hat ein Gegenstandsname eine Bedeutung, hat also die Frage nach der Bedeutung eines Gegenstandsnamens einen Sinn. Genau genommen muß die Frage nicht lauten: „welche Bedeutung hat dieses Gegenstandszeichen?", sondern: „welche Sätze, in denen dies Gegenstandszeichen auftreten kann, sind wahr?" *Eindeutig beurteilbar ist nur die Wahrheit oder Falschheit eines Satzes, nicht die Bedeutung eines Zeichens, auch nicht eines Gegenstandszeichens.* Die *Angabe des Wesens eines Gegenstandes* oder, was dasselbe ist, die Angabe der Bedeutung des Zeichens eines Gegenstandes, *besteht deshalb in der Angabe von Kriterien der Wahrheit derjenigen Sätze, in denen das Zeichen dieses Gegenstandes auftreten kann.* Solche Kriterien können in der verschiedensten Weise formuliert werden; dadurch ist dann die jeweilige Art der Wesensangabe charakterisiert. Bei der *Angabe des konstitutionalen Wesens* eines Gegenstandes besteht das Kriterium in der Konstitutionsformel des Gegenstandes als einer Umformungsregel, mit deren Hilfe jeder Satz, in dem das Zeichen des Gegenstandes auftreten kann, schrittweise in Sätze über Gegenstände niederer Konstitutionsstufe übersetzt werden kann und schließlich in einen Satz über die Grundrelation(en) allein. Fassen wir die in der Relationsliste der Grundrelation(en) zusammengestellten Erlebnispaare, für die die Grundrelation gilt, als Angabe der *Ur-Sachverhalte* auf, so besteht also das Kriterium der soeben genannten Art in einer Zurückführung aller Sätze über den Gegenstand, nach dessen konstitutionalem Wesen gefragt wird, auf solche Sätze, die sich durch die Ur-Sachverhalte als wahr oder falsch erweisen lassen.

Der früher (§ 20) erwähnte Begriff der „*Wesensbeziehung*", der in den Erörterungen über Wesensprobleme eine große Rolle spielt (besonders bei den Problemen der Kausalität und des psychophysischen Parallelismus), ist mit dem des metaphysischen Wesens verwandt. Eine Wesensbeziehung kann nicht in das Konstitutionssystem eingeordnet werden. Aussagen über sie können also nicht in eine verifizierbare Form gebracht werden. Also kann die Wissenschaft auch

schon eine Frage über die Wesensbeziehung nicht stellen. Dieser Begriff erweist dadurch seine Zugehörigkeit zur Metaphysik. 161

LITERATUR. Vgl. Hertz [Einleitg.] 129f. über die Frage nach dem „*Wesen*" *der Kraft oder der Elektrizität.*

162. Über den Leib-Seele-Dualismus

Sind Leib und Seele, Physisches und Psychisches zwei verschiedene 162 Substanzen (oder Prinzipien oder Gegenstandsarten oder Seiten) der Welt oder gibt es nur éine Substanz (oder Gegenstandsart usw.)? (Dieses Dualismusproblem ist wohl zu unterscheiden von dem eigentlichen „psychophysischen Problem", nämlich dem Problem der gegenseitigen Abhängigkeitsbeziehungen zwischen physischen und psychischen Vorgängen, das nachher besonders behandelt werden soll (§ 166—169).) Betrachten wir die genannte Frage vom Gesichtspunkte der Konstitutionstheorie aus, so wird der Dualismus etwa in folgender Weise argumentieren. Obwohl die Konstitutionstheorie Wert darauf legt, beim Aufbau des Konstitutionssystems von einer einheitlichen Basis auszugehen, so muß sie doch, um alle Gegenstände der Wissenschaft mit dem System zu erfassen, verschiedene Gegenstandsarten konstituieren, vor allem die des Physischen und des Psychischen. Daraus folgt (so sagt der Dualismus), daß es trotz der Einheit der Basis doch Unterschiede zwischen den Gegenstandsarten gibt, insbesondere den Hauptunterschied zwischen Physischem und Psychischem. Demgegenüber ist aber darauf hinzuweisen, daß die Konstitutionstheorie nur der realistischen Sprechweise der Realwissenschaften zuliebe von „Gegenstandsarten", überhaupt von konstituierten „*Gegenständen*" spricht. Innerhalb ihres Rahmens würde sie statt dessen passender von „*Ordnungsformen*" und deren Arten sprechen. Bei jedem Monismus-Dualismus-Problem irgendeines Gebietes ist genau zu unterscheiden, ob sich die Frage der Einheitlichkeit oder Mehrheitlichkeit auf das zu Ordnende beziehen soll oder auf die Ordnungsformen. Die Ordnungsformen sind in *jedem* Falle in mehreren verschiedenen Arten vorhanden, und zwar in beliebig großer Zahl. Daher ist die Frage nur von Belang in bezug auf das zu Ordnende, die Grundelemente. In diesem Bezug aber ist sie für das Konstitutionssystem, und damit für das Monismus-Dualismus-Problem des Physischen und Psychischen, wegen der Einheitlichkeit der Grundelemente des Systems zugunsten des Monismus zu entscheiden.

Der Sachverhalt möge durch ein *Gleichnis* anschaulich gemacht werden. Wir betrachten den nächtlichen *Sternhimmel*; weder Wolken noch Mond sollen zu sehen sein, nur Sterne. Wir können Unterscheidungen und Einteilungen der Sterne

162 vornehmen; wir bemerken verschiedene „Gegenstandsarten", unterschieden nach Art des Lichtes, Helligkeit, Farbe. Hier ist also das zu Ordnende selbst verschiedenartig.

Nun wollen wir im Gegensatz dazu einmal den (fiktiven) Fall annehmen, es seien nur Fixsterne gleicher Helligkeit und gleicher Farbe zu sehen. Hier würden wir auf die Frage nach der Zahl der Gegenstandsarten zu antworten haben: wir bemerken nur Gegenstände von éiner Art. Wir würden uns in der Berechtigung dieser Antwort nicht dadurch irre machen lassen, daß jemand einwendet: „nein, es sind eine ganze Reihe verschiedener Gegenstandsarten zu bemerken: erstens die Sterne selbst, zweitens die Abstände je zweier Sterne, drittens die Größenverhältnisse je zweier Abstände, viertens die Dreiecke je dreier Sterne, fünftens die Überdeckungsbeziehung zweier Dreiecke, usf.; diese Gegenstandsarten sind tatsächlich völlig verschieden von einander: ein Abstand ist kein Stern, ein Verhältnis zweier Abstände ist kein Abstand, usf." Gegen diesen Einwand würden wir erwidern: die aufgezählten verschiedenen Gegenstandsarten sind (außer der der Sterne selbst) keine autonomen Gegenstandsarten; sie umfassen überhaupt nicht Gegenstände im eigentlichen Sinne, die den Sternen koordiniert werden könnten, sondern Beziehungen und Beziehungsgefüge an den Sternen; wenn wir überhaupt Sterne bemerken, so bemerken wir sie an bestimmten Stellen, und damit sind dann Abstände, Figuren und Verhältnisse notwendig mitgegeben. Die Frage, ob wir eine, zwei oder mehrere Arten von Gegenständen bemerken, kann nicht die Anzahl der feststellbaren Arten solcher Ordnungsformen an den Elementen meinen, denn die sind, wie die angeführten fünf Beispiele schon erkennen lassen, in unbegrenzter Anzahl vorhanden; die Frage kann nur die Arten der Elemente selbst meinen.

Das Gleichnis von den Sternen (und zwar der zweite Fall mit den eigenschaftslosen, nur beziehungsverknüpften Sternen) gibt ein gutes Bild von dem, was die Konstitutionstheorie meint: alle Gegenstände der Realwissenschaften (außer den Elementarerlebnissen selbst, die den Sternen entsprechen) sind Sternbilder nebst Verhältnissen und Verknüpfungen von solchen, die aus eigenschaftslosen, aber ordenbaren Sternen gebildet werden; die Verschiedenheit der sogenannten Gegenstandsarten, insbesondere der Unterschied zwischen Physischem und Psychischem, bedeutet nur eine verschiedene Art der Sternbilder (oder ihrer Verknüpfungen) infolge verschiedener Zusammenfassungsweisen.

Wenden wir nun das, was in dem Gleichnis deutlich geworden ist, auf das Problem Monismus-Dualismus an, so sehen wir, daß wir hier nicht Physisches und Psychisches als zwei Prinzipien oder Seiten der Welt auffassen dürfen. Es sind Ordnungsformen des éinen, einheitlichen Gebietes eigenschaftsloser, nur beziehungsverknüpfter Elemente. Solcher Ordnungsformen gibt es unbegrenzt viele. Wollten wir die Verschiedenheit zwischen Physischem und Psychischem als Verschiedenheit zweier Substanzen oder Seiten der Welt gelten lassen, so dürften wir daher auch nicht bei diesen beiden stehen bleiben. Es gibt auch in der heutigen Wissenschaft schon eine größere Anzahl von Gegenstandsarten, die die gleiche Selbständigkeit haben

und daher den gleichen Anspruch darauf erheben könnten, als Wesens- 162
seiten der Welt zu gelten. Daß das alte metaphysische Problem des Dualismus nur gerade von Physischem und Psychischem spricht, liegt allein daran, daß die Wissenschaft zuerst auf die Selbständigkeit dieser beiden Gegenstandsarten, genauer: Konstitutionsformen, aufmerksam wurde. Inzwischen sind aber andere Gegenstandsarten (besonders die der geistigen Gegenstände, der biologischen Gegenstände und der Werte) als selbständig erkannt worden, wenn sie auch gegenwärtig noch im Kampf um ihr gleiches Recht neben den physischen und psychischen Gegenständen stehen (vgl. auch die Beispiele weiterer Gegenstandsarten in § 25). Auch diese Aufzählung der Gegenstandsarten nennt aber noch zu wenige, weil jede von ihnen Gegenstände verschiedener Konstitutionsstufen zusammenfaßt, wie im Entwurf des Konstitutionssystems gezeigt worden ist. Diese Zusammenfassung ist zwar für die grobe Einteilung zweckmäßig; doch darf nicht übersehen werden, daß die Gegenstände verschiedener Stufen verschiedenen Gegenstandssphären angehören (§ 41, 29), also logisch selbständigen und völlig getrennten Gebieten. Der Dualismus zeigt sich somit als eine letzten Endes willkürliche Beschränkung auf zwei zwar wichtige, aber nicht prinzipiell herausgehobene Gegenstandsgebiete; als These über eine prinzipielle Beschaffenheit der Welt wäre er jedenfalls nicht haltbar, sondern müßte einem Pluralismus weichen, der der Welt unbegrenzt viele Seiten oder Substanzen zuerkennt. Aber das wären dann eben nur die unbegrenzt vielen möglichen Formen, die Elemente auf Grund ihrer Grundrelation(en) zu ordnen. Das Ergebnis bleibt: in der Welt der Erkenntnisgegenstände gibt es zwar (wie in jedem Gebiet, sofern es überhaupt ordenbar ist) unbegrenzt viele Ordnungsformen, aber nur éine, einheitliche Art des zu Ordnenden, der Elemente.

LITERATUR. Nach Natorps Ansicht, mit dessen Auffassung die angegebene verwandt ist, geht diese Überwindung des Dualismus des Physischen und Psychischen auf Kant zurück. Nach Kant, so sagt Natorp [Psychol.] 148, „soll die „Materie", nämlich die Empfindungen, für den äußeren und inneren Sinn ein und dieselbe und nur die „Form", d. h. die Ordnungsweise, verschieden sein." N. gibt auch weitere historische Bemerkungen und systematische Erörterungen zu dem behandelten Problem. Ferner stimmt die angegebene Auffassung mit der von Russell [Mind] überein, der auch weitere Literatur hierzu nennt (S. 22ff.); er leitet die Auffassung von W. James her und führt vor allem auch die „Behavioristen" an. Eine andere, aber verwandte Formulierung bei Ziehen ([Erkth.] 19f., 43ff. [Gegenw. Stand] 66ff. „Binomismus") und Russell ([Mind] 287ff.) spricht Physisches und Psychisches als zwei Arten der Gesetzmäßigkeit für dieselben Elemente an. Die Formulierung von Mach ([Anal.] 14, [Erk.] 18): verschiedene Untersuchungsrichtungen in bezug auf denselben Stoff, ist ebenfalls mit der gegebenen Auffassung verwandt.

163. Das Problem des Ich

163 *Das „Ich" ist die Klasse der Elementarerlebnisse.* Es wird häufig mit Recht betont, daß das Ich nicht ein Bündel von Vorstellungen oder Erlebnissen sei, sondern eine Einheit. Dem widerspricht die aufgestellte These nicht, denn (wie in § 37 gezeigt und häufig wieder betont worden ist) eine Klasse ist nicht die Kollektion, die Summe, das Bündel ihrer Elemente, sondern ein Einheitsausdruck für das den Elementen Gemeinsame.

Die Existenz des Ich ist kein Ur-Sachverhalt des Gegebenen. Aus dem cogito folgt nicht sum; aus dem „ich erlebe" folgt nicht, daß ich bin, sondern, daß ein Erlebnis ist. Das Ich gehört gar nicht zum Ausdruck des Grunderlebnisses, sondern wird erst später konstituiert, wesentlich zum Zweck der Abgrenzung gegen die „Anderen", also erst auf hoher Konstitutionsstufe, nach der Konstitution des Fremdpsychischen. Ein passenderer Ausdruck als „ich erlebe" wäre also „erlebe" oder noch besser „dies Erlebnis". An Stelle des *Descartes*schen Spruches wäre nun zu setzen: „dies Erlebnis; also ist dies Erlebnis", und das wäre freilich eine bloße Tautologie. Wie früher bei Erörterung der eigenpsychischen Basis schon angedeutet worden ist, gehört das Ich nicht zum Ur-Sachverhalt (§ 65). Die philosophische Selbstbesinnung hat bei den Philosophen verschiedener Richtungen zu dem übereinstimmenden Ergebnis geführt, daß die ursprünglichen Bewußtseinsvorgänge nicht als Tätigkeiten eines handelnden Subjektes, des „Ich", aufgefaßt werden dürfen.

LITERATUR. Nicht „ich denke", sondern „*es denkt in mir*", sagt Russell [Mind] 18, und wir würden auch noch wie Lichtenberg (nach Schlick [Erkenntnisl.] 147f.) das „in mir" streichen. Eine ähnliche *Ablehnung der Tätigkeit im Ur-Sachverhalt* findet sich bei Nietzsche [Wille] § 304, 309; Avenarius [Kritik]; Natorp [Psychol.] 41ff.; Driesch [Ordnungsl.]; Schlick [Erkenntnisl.] 147f. Vgl. auch die Literaturhinweise in § 65. Wohin die falsche Zerspaltung des Ursachverhaltes in Ich und Objekt weiter führen kann, zeigt sich bei N. Hartmann [Metaphysik] 38, 40, wo nicht nur jene zwei, sondern schließlich vier Schichten unterschieden werden: Subjekt, Objektbild, Objekt, Transobjektives.

164. Das Wesen der intentionalen Beziehung

164 Die intentionale Beziehung besteht zwischen einem inhalthabenden psychischen Vorgang und seinem Inhalt, z. B. zwischen meiner augenblicklichen Vorstellung des Kölner Domes und diesem Gebäude als dem Inhalt oder dem „Gemeinten" dieser Vorstellung. Zum Vorbereich der Beziehung gehören also die „intendierenden", auf etwas gerichteten, psychischen Vorgänge, wie Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gefühle (soweit sie sich auf etwas beziehen) usw. Die umstrittene

Frage, ob alle psychischen Vorgänge hierher gehören, „intentional" sind, mag hier dahingestellt bleiben. Besteht nun die intentionale Beziehung etwa zwischen einem bestimmten Wahrnehmungserlebnis eines Baumes und dem in ihm gemeinten Baum, so ist unter dem „gemeinten Baum" zunächst der „sich in der Wahrnehmung darstellende" Baum zu verstehen, der auch ein geträumter oder halluzinierter sein kann; ob es nur ein solcher unwirklicher Baum ist, oder ob es einen wirklichen Baum gibt, der dem gemeinten entspricht, ist eine sekundäre Frage, die für die unmittelbare Beschaffenheit des Erlebnisses noch nicht in Betracht kommt.

Die übliche Auffassung über die intentionale Beziehung besagt nun, daß solche intentionalen psychischen Vorgänge in eigentümlicher Weise aus sich herausweisen, eben auf ihr „intentionales" oder „gemeintes" Objekt, das nicht mit ihnen identisch sei, und daß die Beziehung daher von eigener Art und nicht auf Anderes zurückführbar sei. Richtig an dieser Auffassung ist, daß das Erlebnis und sein intentionales Objekt nicht identisch sind. *Aber die intentionale Beziehung ist nicht eine Beziehung ganz eigener Art,* die sich nirgends sonst fände, als zwischen einem psychischen Gebilde und dem, was sich in ihm darstellt. Denn vom Standpunkt der Konstitutionstheorie aus ist ja der gemeinte Baum eine gewisse, schon recht komplizierte Ordnung von Erlebnissen, nämlich von denjenigen Erlebnissen, von denen wir sagen, daß der Baum ihr intentionales Objekt sei; dabei sind diese Erlebnisse Einheiten, die nicht zerlegt, sondern nur in verschiedene Ordnungen gebracht werden können, und zwar hier in die Ordnung, die den gemeinten Baum darstellt. Wir erkennen hieraus: die intentionale Beziehung besteht allgemein zwischen einem Erlebnis und einer Erlebnisordnung, wenn die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sind: erstens muß das Erlebnis zu dieser Ordnung gehören, zweitens muß diese Ordnung eine von denjenigen Konstitutionsformen sein, in denen wirklichkeitsartige Gegenstände konstituiert werden. („Wirklichkeitsartig" heißen diejenigen Gegenstände, für die die Unterscheidung zwischen wirklich und unwirklich sinnvoll ist, auch bevor diese Unterscheidung noch getroffen ist (§ 172). Das stimmt damit überein, daß für das intentionale Objekt die Wirklichkeitsfrage noch nicht entschieden zu sein braucht.)

Die Beziehung eines Elementes zu den Relationsgefügen bestimmter Struktur, in die es eingeordnet ist, ist eine der wichtigsten Beziehungen der angewandten Relationstheorie. *Die intentionale Beziehung* ist nichts Anderes als diese Beziehung auf einem bestimmten Gebiete, nämlich *zwischen einem Erlebnis*

164 (oder Erlebnisbestandteil) *und einer Ordnung von wirklichkeitsartiger Struktur.* Allerdings ist nichts dagegen einzuwenden, wenn eine solche Beziehung als „Hinweis auf etwas außerhalb seiner selbst" formuliert wird, wofern man sich nur klar macht, daß das „außerhalb" als nichtidentisch oder genauer: als umfassenderer Zusammenhang verstanden werden muß.

BEISPIELE. Es seien Beispiele der *genannten allgemeinen Beziehung auf anderen Gebieten* genannt; auch hier kann der Ausdruck vom „Hinweisen" angewandt werden. Eine bestimmte Pflanze weist auf das botanische System der Pflanzen hin; ein bestimmter Farbton weist auf den Farbkörper hin, eine Person auf ihre Familie oder ihren Staat oder ihre Berufshierarchie, und dgl.

Die intentionale Beziehung gehört zu der gleichen Art wie die Beziehungen der genannten Beispiele. Freilich pflegt bei einem Erlebnis, in dem ein Baum auftritt, das Meinen dieses Baumes bewußt zu sein, während eine Farbe ohne Bewußtsein des Farbkörpers bewußt zu sein pflegt. Aber das ist nur ein gradueller Unterschied; das Bewußtsein des Baumes kann unter Umständen auch fehlen, freilich bei einem erwachsenen Menschen verhältnismäßig selten. Wenn man aber sagt, es liege im Wesen eines Erlebnisses, auf irgend etwas intentional hinzuweisen, auch wenn nicht bei jedem Erlebnis sein intentionales Objekt bewußt werde, so gilt auch dies vom Gesichtspunkt der Konstitutionstheorie aus allgemein: es ist für jeden Gegenstand wesentlich, daß er gewissen Ordnungszusammenhängen angehört, sonst könnte er überhaupt nicht konstituiert sein, also nicht als Erkenntnisgegenstand bestehen.

LITERATUR. Die traditionelle Theorie der Intentionalität stammt von *Brentano* und ist von Husserl [Phänomenol.] 64ff. weitergeführt worden.

Unsere Auffassung stimmt im Wesentlichen überein mit der von *Russell* [Mind]. Sie steht auch der Auffassung von *Jacoby* ([Ontol.] 258ff.) nahe, nach der es sich um Überschneidung zweier Systemzusammenhänge handelt: der Bewußtseinssystematik und einer anderen Systematik, z. B. der der Außenwirklichkeit; J. hebt mit Recht hervor, daß durch diese Einsicht die „Verdoppelung der außenwirklichen Bestände in Erscheinung und Ding an sich" als überflüssig wegfällt (S. 257).

165. Das Wesen der Kausalität

165 In der Wahrnehmungswelt bestehen gewisse Gesetzmäßigkeiten, die die Konstitution dieses Gebietes in beträchtlichem Maße vervollständigen und zum großen Teil überhaupt erst möglich machen. Diese Gesetzmäßigkeiten haben die Form von Implikationen zwischen Zuschreibungen zweier Stellen oder Stellengebiete, die ein bestimmtes Verhältnis in der Stellenordnung zueinander haben. Vorgänge der Wahrnehmungswelt sind ja dargestellt durch vierdimensionale Ge-

biete von Weltpunkten, denen (zum Teil) Qualitäten zugeschrieben 165
sind (vgl. die Konstitution der Wahrnehmungswelt, § 125f., 133f.). Ein solches Gesetz hat also die Form: „wenn den Weltpunkten eines (vierdimensionalen) Gebietes Qualitäten in der und der Weise zugeschrieben sind, so sind den Weltpunkten eines anderen Gebietes, das zu jenem Gebiet ein Lageverhältnis von der und der Art hat, Qualitäten in der und der Art zugeschrieben oder zuzuschreiben." Sind die beiden durch die Implikation verbundenen Gebiete gleichzeitig, so handelt es sich um ein *Zustandsgesetz*, sind sie nacheinander, um ein *Ablaufgesetz*. Sind die beiden vierdimensionalen Gebiete benachbart, so handelt es sich um ein *Nachbarschaftsgesetz*; bei einem Zustandsgesetz liegt in diesem Falle räumliche, bei einem Ablaufgesetz zeitliche Nachbarschaft vor. In diesem letzteren Falle (Ablaufgesetz mit zeitlicher Nachbarschaft) heißt das Gesetz ein *Kausalgesetz*. Von den beiden vierdimensionalen, zeitlich benachbarten Gebieten, also von den aufeinander folgenden Vorgängen, zwischen denen die Abhängigkeit besteht, wird der frühere die „*Ursache*" des späteren, dieser die „*Wirkung*" jenes genannt.

Innerhalb der Wissenschaft *bedeutet* also *Kausalität nur funktionale Abhängigkeit* bestimmter Art. Darauf muß hier noch ausdrücklich hingewiesen werden, weil immer wieder die Auffassung vertreten wird, daß außer der funktionalen Abhängigkeit zwischen den beiden Vorgängen noch eine „reale" Beziehung oder „Wesensbeziehung" bestehe, indem nämlich der erste Vorgang den zweiten „bewirke", „erzeuge", „hervorbringe". Merkwürdigerweise wird noch in der Gegenwart häufig, selbst von Physikern und Erkenntnistheoretikern, die Meinung vertreten, die Wissenschaft, also hier die Physik, dürfe sich nicht mit der Untersuchung jener funktionalen Abhängigkeiten begnügen, sondern müsse gerade die „Realursachen" feststellen.

Der Irrtum in dieser Ansicht tritt noch deutlicher hervor, wenn wir nicht die Wahrnehmungswelt, sondern die rein quantitative *physikalische Welt*, auf die sich ja die Physik bezieht, betrachten. In der physikalischen Welt kann überhaupt nicht von Vorgängen gesprochen werden, die in dem Verhältnis Ursache-Wirkung zueinander ständen. Die Begriffe „Ursache" und „Wirkung" haben nur innerhalb der Wahrnehmungswelt eine Bedeutung. Sie sind daher mit angesteckt von der Ungenauigkeit, die die Begriffsbildungen dieser Welt haben. Die Ablaufgesetze der physikalischen Welt, also die *Kausalgesetze der Physik, sprechen nämlich nicht eine Abhängigkeit zwischen Vorgängen aus, sondern eine Abhängigkeit zwischen einem Zustand und einem gewissen Grenzwert* in bezug auf die Zu-

165 schreibung der Zustandsgrößen (nämlich dem zeitlichen Differentialquotienten einer Zustandsgröße). Nur diese Kausalgesetze, nicht die der Wahrnehmungswelt, gelten streng und ausnahmslos; jene dagegen gelten nur unstreng, nämlich nur unter der unbestimmten Klausel: „wofern nicht noch ein anderer Umstand hindernd eingreift." Sprechen wir also von strengen Kausalgesetzen, so können nur die physikalischen gemeint sein; dann aber ist nichts da, was „Ursache" und „Wirkung" genannt werden könnte (denn einen Momentanzustand wird man nicht „Ursache" nennen wollen, und noch weniger einen Differentialquotienten „Wirkung"). Und erst recht kann hier von einer Wesensbeziehung des „Bewirkens" keine Rede sein. Über den metaphysischen, außerwissenschaftlichen Charakter der Wesensbeziehungen ist schon mehrfach gesprochen worden. Vgl. auch die allgemeinen Bemerkungen über Wesensprobleme am Schluß von § 169, die auch für das Kausalitätsproblem gelten.

LITERATUR. Die Ablehnung des „realen Bewirkens" innerhalb der Wissenschaft ist seit Hume so oft und deutlich dargelegt worden (hier sei nur auf Mach, Verworn [Kondit.] und Vaihinger [Als Ob] hingewiesen), daß eine ausführlichere Klarlegung vom Standpunkte der Konstitutionstheorie aus überflüssig erscheint; die vielleicht deutlichste Widerlegung hat Russell in seinem Vortrag [Cause] gegeben.

B. DAS PSYCHOPHYSISCHE PROBLEM

166. Formulierung des Problems

Unter dem psychophysischen Problem soll hier nicht die Frage 166
verstanden werden, ob allen psychischen Vorgängen ein gleichzeitiger physiologischer Vorgang im Zentralnervensystem zugeordnet ist (und zwar so zugeordnet, daß zu ähnlichen psychischen Vorgängen ähnliche physiologische gehören). Dies wird hier als empirische Hypothese vorausgesetzt. Ferner ist aber auch nicht das Problem gemeint, wie die einzelnen Hirnvorgänge beschaffen seien, die den einzelnen Arten psychischer Vorgänge zugeordnet sind. Dieses „Zuordnungsproblem" der psychophysischen Beziehung (s. § 21) zu lösen, ist eine Aufgabe der Physiologie, die in dem philosophischen Problem als schon gelöst oder mindestens als lösbar vorausgesetzt wird. Es handelt sich hier um das Problem, das wir früher als „Wesensproblem" der psychophysischen Beziehung bezeichnet hatten (§ 22); in ihm wird danach gefragt, wie denn die Parallelität der beiden so verschiedenartigen Vorgangsreihen zu denken und zu erklären sei. Seitdem dieses alte Problem durch die neuere Naturphilosophie wieder aufgegriffen worden ist, zählt es zu den am meisten behandelten und umstrittenen philosophischen Problemen.

LITERATUR. Du Bois-Reymond [Grenzen] 33ff. formuliert das Problem so: „Machen wir dagegen dieselbe Voraussetzung astronomischer Kenntnis für das Gehirn des Menschen, ... so wird zwar in bezug auf alle darin stattfindenden materiellen Vorgänge unser Erkennen ... vollkommen sein. ... Auch die mit geistigen (in unserer Sprache: „psychischen") Vorgängen der Zeit nach stets, also wohl notwendig zusammenfallenden materiellen Vorgänge wären ebenso vollkommen durchschaut. ... Was aber die geistigen Vorgänge selber anbetrifft, so zeigt sich, daß sie bei astronomischer Kenntnis des Seelenorgans uns ganz ebenso unbegreiflich wären, wie jetzt. ... Welche denkbare Verbindung besteht zwischen bestimmten Bewegungen bestimmter Atome in meinem Gehirn einerseits, andererseits den für mich ursprünglichen, nicht weiter definierbaren, nicht wegzuleugnenden Tatsachen: „ich fühle Schmerz, fühle Lust" ... Es ist eben durchaus und für immer unbegreiflich, daß es einer Anzahl von Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoff- usw. Atomen nicht sollte gleichgültig sein, wie sie liegen und sich bewegen ... Es ist in keiner Weise einzusehen, wie aus ihrem Zusammenwirken Bewußtsein entstehen könne." (Hier gesperrt.) Das Zitat ist ausführlich hergesetzt, weil sich hier in besonders typischer Gestalt zeigt, wie ein Problem durch falsche Fragestellung bis zur völligen Undurchsichtigkeit verdunkelt werden kann.

66 Von der überaus reichen *Literatur* des Problems seien nur die übersichtlichen Erörterungen von *Busse* [Geist] genannt; im gleichen Buche gibt *Dürr* eine ausführliche Literaturübersicht; ferner *Erdmann* [Leib].

167. Das psychophysische Problem geht nicht vom Fremdpsychischen aus

167 Wir wollen nun genauer überlegen, *welches eigentlich der Sachverhalt ist*, nach dessen Erklärung hier gefragt wird, und in welcher Situation dieser Sachverhalt festgestellt wird.

Wir wollen (ebenso wie Du Bois-Reymond) die Kenntnis der Hirnvorgänge voraussetzen; das drücken wir durch die Fiktion aus, wir seien im Besitze eines „Hirnspiegels", d. h. eines Apparates, der uns gestattet, ein lebendes Hirn genau zu beobachten.

Zunächst könnten wir auf den Gedanken kommen, den Sachverhalt, um den es sich im psychophysischen Problem handelt, dadurch zur Beobachtung zu bringen, daß wir die Hirnvorgänge einer Versuchsperson mit Hilfe des Hirnspiegels sehen und gleichzeitig ihre Angaben hören über das, was in ihrem Bewußtsein vorgeht, ferner auch ihre Ausdrucksbewegungen beobachten. Aber das kann doch nicht der typische Fall der Beobachtung des fraglichen Sachverhaltes sein, denn hier haben wir nicht zwei parallele Vorgangsreihen auf verschiedenen Gebieten vor uns, sondern zwei parallele *physische* Vorgangsreihen: die Reihe der Sehbeobachtungen im Hirnspiegel und die Reihe der Hörbeobachtungen der gesprochenen Worte der Versuchsperson (vielleicht noch verbunden mit Sehbeobachtungen ihrer Ausdrucksbewegungen). Zwar *schließen* wir aus der zweiten Reihe physischer Vorgänge auf eine Reihe psychischer Vorgänge. Aber was wir *beobachten*, sind zwei physische Reihen, die zwar auch eine gewisse, komplizierte Parallelität aufweisen, aber eine Parallelität, die grundsätzlich nicht problematischer ist, als sonst eine Parallelität physischer Vorgänge. Jedenfalls ist dies nicht die Situation, in der der fragliche Sachverhalt als solcher in Erscheinung tritt.

Wir haben hier der leichteren Verständlichkeit wegen die Situation in realistischer Sprache dargestellt. Bei Anwendung der konstitutionalen Sprache kommt die *grundsätzliche Unmöglichkeit, den Grundsachverhalt des psychophysischen Problems an einem anderen Menschen zu beobachten*, noch schärfer zum Ausdruck. Die beiden Parallelreihen sind konstituiert einerseits als Reihe physischer Vorgänge am Leib des anderen Menschen, andererseits als Reihe fremdpsychischer Vorgänge, die diesem Leibe konstitutional zugeschrieben werden. Nun besteht aber die Zuschreibung des Fremd-

psychischen zu dem Leibe des Anderen darin, daß ausschließlich nach Maßgabe der physischen Vorgänge dieses Leibes ihm Eigenpsychisches zugeschrieben wird. Daß dann zwischen den physischen Vorgängen dieses Leibes und dem Zugeschriebenen eine Parallelität besteht, bedarf nun keiner Erklärung, sondern ist trivial. Das psychophysische Problem vom Fremdpsychischen aus zu stellen, käme also etwa dem gleich, daß einer, der sich gewöhnt hat, bei jedem Donnerrollen sich einen grollenden Zeus vorzustellen, schließlich die Frage aufwirft, wie es wohl zu erklären sei, daß Zeus' Zorn und der Donner jedesmal zugleich auftreten. 167

168. Die Grundsituation des psychophysischen Problems

Da die Grundsituation des psychophysischen Problems nicht vom Fremdpsychischen ausgehen kann, so muß sie sich auf das Eigenpsychische beziehen. Um diese Situation herbeizuführen, habe ich also mein eigenes Hirn durch den Hirnspiegel zu beobachten. Um die Situation möglichst zu vereinfachen, wollen wir etwa Gehörwahrnehmungen so geschehen lassen, daß sie die Hauptaufmerksamkeit auf sich lenken (während die Gesichtsbeobachtungen durch den Hirnspiegel nur nebenher gemacht werden). Die Gehörwahrnehmungen könnte ich etwa dadurch hervorrufen, daß ich bestimmte physische Bedingungen schaffe, z. B. von einer Spieldose eine Melodie spielen lasse. Aber dann würde wieder genau Entsprechendes gelten wie bei dem abgelehnten fremdpsychischen Versuch: ich sehe Hirnvorgänge und höre die Töne einer Spieldose; also auch hier wieder eine rein physische Parallelität. Wir wollen deshalb lieber annehmen, daß ich mir die Melodie nur lebhaft vorstelle. Hier liegt nun wirklich *die verlangte Situation* vor: ich höre in der Phantasie eine Melodie, und zwar immer wieder dieselbe (psychische Reihe), und gleichzeitig beobachte ich im Hirnspiegel meine Hirnvorgänge (physische Reihe); die Parallelität zeigt sich darin, daß bei derselben Phase der Melodie stets auch wieder der gleiche Hirnvorgang da ist. 168

Wenn wir die *geschilderte Grundsituation vom konstitutionalen Standpunkt aus* betrachten, so finden wir, daß in ihr der folgende Sachverhalt vorliegt. Es handelt sich um eine zeitliche Reihe von Elementarerlebnissen. Wenn wir diese Erlebnisse konstitutional in ihre Bestandteile zerlegen (genauer: in Quasibestandteile), so zeigt sich, daß da zwei Bestandteilreihen parallel gehen: in jedem Erlebnis der Erlebnisreihe kommt je ein Bestandteil der beiden Bestandteilreihen vor; zwei Bestandteile, die einmal vereinigt vorkommen, sind auch weiterhin, sobald der eine oder der andere von ihnen auftritt,

168 gemeinsam da. Das Vorkommen zweier derart mit einander verbundener Reihen von Erlebnisbestandteilen wollen wir allgemein als „*Parallelverlauf von Bestandteilen*" bezeichnen. Ein solcher kommt, wie wir sehen werden, zwischen den verschiedenartigsten Bestandteilreihen vor. In dem Falle der hier betrachteten Grundsituation hat der Parallelverlauf der Bestandteile noch die Besonderheit, daß die Bestandteile der einen Reihe (Gesichtswahrnehmungen) zur Konstitution wirklicher physischer Gegenstände verwendet werden können, die der anderen Reihe (Gehörvorstellungen) dagegen nicht; diese können vielmehr von jeder beliebigen Art sein.

Es gibt auch Parallelverläufe von anderer Beschaffenheit. *Parallelverläufe zweier Bestandteilreihen, die beide zur Konstitution physischer Gegenstände* verwendbar sind, kommen häufig vor.

BEISPIELE. Parallelität zwischen verschiedenen Sinnesgebieten (in physisch-realistischer Sprache:) wenn ein Körper in bestimmter Weise sichtbar vibriert, so tönt er gleichzeitig in bestimmter Weise; wenn ein Körper eine bestimmte Sehgestalt hat, so hat er gleichzeitig eine analoge Tastgestalt. Auch Parallelität innerhalb desselben Sinnesgebietes ist häufig: hat ein Körper die Sehgestalt eines Pferdes, so auch gleichzeitig eine der Pferdefarben; hat ein Teil eines Körpers die Sehgestalt eines Pferdekopfes, so hat gleichzeitig der ganze Körper die Sehgestalt eines Pferdes.

Ferner gibt es *Parallelverläufe zweier Bestandteilreihen*, die beide nicht zur Konstitution wirklicher physischer Gegenstände verwendbar sind, sondern (entweder zur Konstitution unwirklicher physischer Gegenstände oder) nur (wie alle Bestandteilreihen) zur *Konstitution psychischer Gegenstände*.

BEISPIEL. (In psychisch-realistischer Sprache:) wenn ich die Vorstellung (nicht Wahrnehmung) der Sehgestalt einer Rose habe, so gleichzeitig auch die Vorstellung der Farbe und des Duftes einer Rose; wenn ich die Vorstellung vom Geschmack eines Apfels habe, so gleichzeitig auch ein Lustgefühl.

169. Konstitutionales und metaphysisches Problem

169 Der geschilderte Parallelverlauf, der bei der Grundsituation des psychophysischen Problems stattfindet, unterscheidet sich nun von den genannten Beispielen anderer Parallelverläufe nur dadurch, daß die eine Bestandteilreihe für die Konstitution physischer Gegenstände verwendbar ist, während die zweite Reihe für die Konstitution physischer Gegenstände zwar verwendbar sein kann, aber nicht verwendbar sein muß. Vom konstitutionalen Gesichtspunkt aus bedeutet das keinen wesentlichen Unterschied. Dem Eigenwesen des Gegebenen nach gibt es keine Wesensunterschiede zwischen den Erlebnissen, und keine Wesensunterschiede zwischen den Erlebnisbestandteilen, insbesondere

nicht auf Grund der Tatsache, daß die einen Bestandteile in der und 169
der Form geordnet werden können, die anderen aber nur in anderen Formen. Für den konstitutionalen Gesichtspunkt bringt daher die Aufweisung jener Grundsituation nichts Neues; sie ist nur ein *weiterer Fall der häufig vorkommenden Parallelität von Bestandteilreihen, nicht problematischer als diese* Parallelität überhaupt, für die ja viele andere Beispiele angeführt werden können. Allerdings auch nicht weniger problematisch. Die genannten Fälle mit Einschluß der psychophysischen Situation geben zusammen Anlaß zu dem Problem: wie ist das Vorkommen von Parallelität von Bestandteilreihen zu deuten? Konstitutional, also (rational-) *wissenschaftlich, ist hier nur der Befund festzustellen*, daß das Gegebene nicht nur überhaupt ordenbar ist, sondern in solchem Grade und in solcher Art ordenbar, daß solche Parallelreihen konstitutional aufgestellt werden können. Die Frage nach der *Deutung des Befundes liegt außerhalb des Bereiches der Wissenschaft*, wie sich schon daran zeigt, daß sie nicht in konstituierbaren Begriffen ausgesprochen werden kann; denn die Begriffe „Deutung", „Erklärung", „Grundlage" in diesem Sinne finden in einem Konstitutionssystem der Erkenntnisgegenstände (nicht nur in dem unserer Art) keinen Platz. Die Frage nach der Deutung jener Parallelität gehört vielmehr in die *Metaphysik*.

Die *Metaphysik* erklärt bekanntlich die Parallelverläufe erster Art durch realistische oder phänomenalistische Setzung physischer Dinge-an-sich: es ist ein und dasselbe Ding, das mir einerseits als das Sehding Apfel, andererseits als das Geschmackding Apfel erscheint. Die Parallelverläufe zweiter Art können durch analoge Setzung psychischer Realitäten gedeutet werden: es ist ein und dasselbe psychische Gebilde, das sowohl Vorstellung eines Apfels ist, als auch einen bestimmten Gefühlston an sich hat. In beiden Fällen geschieht also die metaphysische Deutung durch Realisation (Real-Setzung) oder Substanzialisation (im Sinne der Substanzkategorie). In ähnlicher Weise wird zuweilen der Parallelverlauf der dritten Art, wie er sich in der psychophysischen Grundsituation zeigt, durch Real-Setzung von Dingen an sich gedeutet, die zwei verschiedene Arten von Eigenschaften haben.

Soweit es in der *Wissenschaft* überhaupt möglich und erforderlich ist, kann das psychophysische Problem in der angegebenen Richtung auf Grund der Konstitutionstheorie geklärt werden; hier müssen wir uns mit den gegebenen Andeutungen begnügen. Über den angegebenen Sachverhalt hinaus geht diese Klärung freilich nicht; aber das bedeutet keine Lücke in der Wissenschaft: *auch nur eine Frage, die weitergeht, kann in der Wissenschaft* (d. h. mit wissenschaftlichen, konstituierbaren Begriffen) *nicht ausgesprochen werden* (vgl. § 180).

169 Außer der psychophysischen Beziehung haben wir früher noch verschiedene andere Beziehungen zwischen verschiedenen Gegenstandsarten bemerkt, von denen jede zu einem Zuordnungsproblem und zu einem Wesensproblem Anlaß gibt (§ 20, 21, 24). In ähnlicher Weise, wie es hier für das psychophysische Problem geschehen ist, würde sich auch für diese anderen Probleme zeigen lassen: nur als Zuordnungsprobleme können sie in konstitutionaler Sprache dargestellt werden; sie haben dann bestimmte funktionale Abhängigkeiten zur Antwort; als Wesensprobleme dagegen gehören sie zum Gebiet der Metaphysik. Das gilt insbesondere z. B. für die intentionale Beziehung (vgl. § 164), die Kausalbeziehung (vgl. § 165), die Manifestations- und die Dokumentationsbeziehung des Geistigen.

LITERATUR. Die Auffassung, daß die Wissenschaft nur nach funktionalen Abhängigkeiten, nicht nach „Wesensbeziehungen" fragen könne, ist besonders von Mach [Anal.] betont worden und wird gegenwärtig vielfach von den von ihm beeinflußten Denkern vertreten.

Eine Auflösung des psychophysischen Problems mit Hilfe des Gedankenexperimentes des „Gehirnspiegels", und zwar in bezug auf das eigene Gehirn, versucht auch Dingler [Naturphil.] 158ff.; doch biegt sein Gedankengang kurz vor der so schön vorbereiteten Lösung in einen Abweg: er glaubt die Gleichzeitigkeit zwischen Gehirnspiegelbild und entsprechendem Bewußtseinsvorgang durch Hinweis auf den Zeitverlust bei der Apparatübermittlung als unmöglich nachzuweisen; diese Zeitdifferenz ist jedoch für das Problem nicht wesentlich, außerdem fällt sie bei stationärem oder periodischem Vorgang fort.

C. DAS KONSTITUTIONALE ODER EMPIRISCHE WIRKLICHKEITSPROBLEM

170. Wirkliche und unwirkliche physische Gegenstände

Denjenigen Wirklichkeitsbegriff, der als einziger in den Real- 170
wissenschaften auftritt, bezeichnen wir als „empirischen Wirklichkeitsbegriff". Dieser Begriff ist es, durch den sich ein geographisch festgestellter Berg von einem legendären oder erträumten Berg unterscheidet und ein erlebtes Gefühl von einem simulierten. Nur die Wirklichkeitsfrage im Sinne dieser empirischen Wirklichkeit kann mit konstituierbaren Begriffen formuliert werden, nur sie kann innerhalb des Konstitutionssystems gestellt und behandelt werden. Daher sprechen wir hier vom „konstitutionalen" oder „empirischen" Wirklichkeitsproblem, zum Unterschied von dem später zu erörternden „metaphysischen" Wirklichkeitsproblem (§ 175ff.), bei dem es sich um einen anderen, den „metaphysischen" Wirklichkeitsbegriff handelt. Dieser tritt nur in der traditionellen Philosophie auf, nicht in den Realwissenschaften.

Wie betrachten zunächst den Begriff der (empirischen) Wirklichkeit, bezogen auf physische Gegenstände, und zwar auf die wichtigsten von ihnen, die physischen Dinge. Solche heißen „wirklich", wenn sie konstituiert sind als Klassen physikalischer Punkte, die auf zusammenhängenden Weltlinienbündeln liegen und in das vierdimensionale Gesamtsystem der physikalischen Raum-Zeit-Welt eingeordnet sind (§ 136). Dinge dagegen, die für sich genommen eine gleiche oder ähnliche Beschaffenheit haben wie die wirklichen physischen Dinge, die also insbesondere auch vierdimensionale Ordnungen von Weltpunkten mit physikalischer Zuschreibung sind, die aber nicht Teilgebiete des éinen, umfassenden, vierdimensionalen Systems der physikalischen Welt bilden, heißen wegen der gleichartigen Beschaffenheit zwar auch „physisch", aber wegen der Nichtzugehörigkeit zu dem Gesamtsystem „unwirkliche" physische Dinge.

Die Konstitution unwirklicher physischer Dinge kann in verschiedener Weise vor sich gehen. Gewöhnlich geschieht die Konstitution der physischen Dinge, auch der wirklichen, zunächst nur als

170 physischer Dinge, und die Entscheidung, ob es sich um ein wirkliches oder unwirkliches handelt, wird erst darnach gemäß der Möglichkeit der Einordnung in das Gesamtsystem getroffen. Das gilt auch schon für die Wahrnehmungswelt, die Vorstufe der physikalischen Welt.

BEISPIEL. Auf Grund einer Reihe von Gesichtswahrnehmungen wird noch nicht ohne weiteres eine Zuschreibung nach den Regeln von § 126ff. zu den Weltpunkten des vierdimensionalen Systems vorgenommen, sondern zunächst eine eigene vierdimensionale Ordnung der entsprechenden Farben hergestellt, die etwa ein *Sehding* während eines Zeitabschnitts darstellt. Nun ist zu prüfen, ob dieses Sehding in das System der Wahrnehmungswelt gemäß den konstitutionalen Formen dieses Systems eingebaut werden kann oder nicht. Kann es eingebaut werden, ohne mit den sonstigen Konstitutionen von Wahrnehmungsdingen in Widerspruch zu geraten, wobei oft auch die Angaben der anderen Menschen entscheidend mitsprechen, so ist es dadurch als *wirkliches* Wahrnehmungsding (und zwar zunächst als Sehding) legitimiert. Kann es nicht eingebaut werden, so ist es ein *unwirkliches* Wahrnehmungsding.

Bei der Konstitution eines unwirklichen Dinges kann dann eine genauere Untersuchung entscheiden, zu welcher Art der unwirklichen physischen Dinge es gehört. Ist etwa ein Sehding (wie in dem angegebenen Beispiel) aus Gesichtswahrnehmungen konstituiert, so kämen etwa *Traum*, *Halluzination*, *hypnotische Suggestion* und dergl. in Betracht. Geschieht dagegen die Konstitution auf Grund von Angaben der anderen Menschen (§ 144), so handelt es sich je nach den näheren Umständen (der „Absicht" des Anderen) um *Lüge*, *Irrtum*, *Dichtung* (eines Anderen) oder dergl. Die Konstitution kann aber auch in freier Weise ein physisches Ding bilden, ohne auf eigene Erlebnisse oder fremde Angaben sich zu stützen; hier ist der Gegenstand als Gegenstand der *eigenen Phantasie* zu bezeichnen, der etwa für (eigene) Lüge, Dichtung, theoretische Fiktion, hypothetische Annahme oder freies Phantasiespiel dient.

Die gegebenen Andeutungen werden genügen, um erkennen zu lassen, daß *der Unterschied zwischen Wirklichkeit und Unwirklichkeit (Traum, Dichtung und dergl.) auch in einem auf eigenpsychischer Basis aufgebauten Konstitutionssystem seinen vollen Sinn behält und nicht etwa eine Transzendenz voraussetzt.*

171. Wirkliche und unwirkliche Gegenstände psychischer und geistiger Art

171 Der Unterschied zwischen wirklichen und unwirklichen Gegenständen anderer Gegenstandsarten ist in ganz analoger Weise zu erfassen wie für die physischen Gegenstände. Ist ein Gegenstand, sei es auf Grund eigener Erlebnisse, fremder Angaben oder freier Setzung,

so konstituiert, daß er für sich, nach seiner Innenstruktur, die Beschaffenheit derjenigen Gegenstände hat, die wir als eigenpsychische Vorgänge oder Zustände konstituiert haben, so bezeichnen wir diesen Gegenstand als „psychisch". Läßt er sich nun in das zusammenhängende, zeitlich geordnete System des Eigenpsychischen einbauen, so heißt er ein „*wirklicher eigenpsychischer Gegenstand*". Läßt er sich einem anderen Menschen, der ein wirklicher physischer Gegenstand im vorhin erläuterten Sinne ist, in den früher (§ 140) dargestellten konstitutionalen Formen des Fremdpsychischen zuschreiben, so heißt er ein „*wirklicher fremdpsychischer Gegenstand*". Ist weder die eine, noch die andere Einordnung möglich, so heißt er ein „*unwirklicher psychischer Gegenstand*". Auch hierbei sind in gleicher Weise wie vorhin Traum, Lüge usw. zu unterscheiden. 171

Für die geistigen Gegenstände ist die Unterscheidung logisch noch einfacher (obwohl empirisch schwieriger). Ein Gegenstand, der so konstituiert ist, daß er für sich genommen die Beschaffenheit der Gegenstände hat, wie wir sie als geistige bezeichnet haben, heißt in jedem Falle ein „*geistiger Gegenstand*", sei er nun wirklich oder nicht. Er heißt „*wirklich*", falls seine Manifestationen zu den wirklichen psychischen Gegenständen gehören, andernfalls „*unwirklich*". Die Anwendung dieses Kriteriums ist einfach bei Gegenständen, die als primäre geistige Gegenstände konstituiert sind; für die höheren geistigen Gegenstände kompliziert es sich, indem auf die Wirklichkeit oder Unwirklichkeit der zugrundeliegenden primären geistigen Gegenstände Rücksicht genommen werden muß. Darauf soll hier nicht weiter eingegangen werden.

Durch Vergleich der vorgenommenen Unterscheidungen im Gebiet des Physischen, des Psychischen und des Geistigen finden wir die folgenden übereinstimmenden Eigenschaften als *Kennzeichen des Wirklichen* gegenüber dem Unwirklichen.

1. *Jeder wirkliche Gegenstand gehört einem umfassenden, gesetzmäßigen System an*; nämlich die physischen Gegenstände der physikalischen Welt, die psychischen Gegenstände dem psychischen System eines Subjektes, die geistigen der geistigen Welt.

2. *Jeder wirkliche Gegenstand ist entweder selbst ein intersubjektiver Gegenstand oder gibt unmittelbar Anlaß zur Konstitution eines solchen.* Letzteres sagen wir von einem Gegenstande aus, wenn er zum Geltungsbereich der intersubjektiven Zuordnung (§ 146f.) gehört.

3. *Jeder wirkliche Gegenstand hat eine Stellung in der Zeitordnung.*

172. Begriff der wirklichkeitsartigen Gegenstände

172 Schwieriger als die vorher erörterte Unterscheidung zwischen wirklichen und unwirklichen Gegenständen ist die Unterscheidung der Gegenstände, die entweder wirklich oder unwirklich sind, von den übrigen Gegenständen, für die diese Unterscheidung überhaupt nicht in Betracht kommt; die ersteren nennen wir „wirklichkeitsartig".

Wie wir vorher gesehen haben, stimmen die wirklichen und die unwirklichen Gegenstände eines Gegenstandsgebietes in manchen Eigenschaften überein; diese sind dann die kennzeichnenden Eigenschaften des Wirklichkeitsartigen in dem betreffenden Gebiet, die wir noch genauer ins Auge fassen werden. Hat z. B. ein physischer Gegenstand diese gemeinsamen Eigenschaften der wirklichen und der unwirklichen physischen Gegenstände, so ist er ein wirklichkeitsartiger physischer Gegenstand. Es kann dann sein, daß wir ihn als wirklichen Gegenstand oder als unwirklichen Gegenstand erkennen; es ist aber auch möglich, daß wir die Unterscheidung noch nicht durchgeführt haben, vielleicht auch auf Grund der vorhandenen Erkenntnis nicht durchführen können. Trotzdem können wir von ihm wissen, daß er wirklichkeitsartig ist.

LITERATUR. Der Begriff des Wirklichkeitsartigen wird bei Christiansen [Kantkritik] als „empirische Objektivität" bezeichnet; „wie beschaffen muß ein Objekt sein, um eingehen zu können in die Realitätsfrage?". Nach C.s Ansicht meint Kant, wenn er vom „Gegenstand" spricht, im Grunde die wirklichkeitsartigen Gegenstände. In Meinongs Gegenstandstheorie werden die wirklichkeitsartigen Gegenstände als „real" bezeichnet.

Der Begriff Wirklichkeit ist noch kein wissenschaftlich festgelegter Begriff. Seine Grenzen sind nicht nach einheitlichen Grundsätzen gezogen, sondern zum Teil bloß traditionell, also von der Sache aus gesehen zufällig (wie die historischen Grenzen eines Staates). Ferner sind diese Grenzen auch (im Unterschied zu denen eines Staates) nicht eindeutig festgelegt. Wenn wir im Folgenden versuchen, die Grenze des Wirklichkeitsartigen auf den verschiedenen Gebieten in den Hauptzügen zu bestimmen, so wollen wir uns dabei an den Sprachgebrauch halten, wie er in der Wissenschaft und nach klärendem Einfluß durch das wissenschaftliche Denken auch im täglichen Leben zu gelten pflegt. Doch ist der Sprachgebrauch vielfach noch schwankend.

Um die Grenze zwischen wirklichkeitsartigen und nicht-wirklichkeitsartigen Gegenständen eines bestimmten Gegenstandsgebietes zu finden, können wir uns der Einfachheit halber auf das Einheitssystem des betreffenden Gebietes beschränken, mit dessen Hilfe wir die wirklichen Gegenstände von den unwirklichen getrennt hatten (§ 171):

die physikalische (Gesamt-) Welt, die psychische (Gesamt-) Welt oder 172
die geistige (Gesamt-) Welt. Nach den dargestellten Kriterien des Wirklichen sind die wirklichkeitsartigen Gegenstände innerhalb eines solchen Systems wirklich. Bei Beschränkung auf ein solches System fällt daher die gesuchte Grenze des Wirklichkeitsartigen mit der Grenze des Wirklichen zusammen. Die Beschränkung dürfen wir vornehmen, weil die Grenze des Wirklichkeitsartigen außerhalb eines solchen Systems analog zu der innerhalb verläuft.

173. Die Grenze des Wirklichkeitsartigen im physischen Gebiet

Die Grenze zwischen wirklichkeitsartigen und nicht-wirklichkeits- 173
artigen Gegenständen wollen wir zunächst für die Gegenstandsart des Physischen aufsuchen. Dabei werden wir uns auf das Gesamtsystem der physikalischen Welt beschränken, innerhalb dessen die wirklichkeitsartigen Gegenstände mit den wirklichen zusammenfallen. Die folgende Erörterung hat nicht so sehr den Zweck, den genauen Verlauf der Grenze festzulegen, als vielmehr zu zeigen, daß der Grenzverlauf ziemlich willkürlich und vielfach auch schwankend ist.

Zunächst sind nach übereinstimmendem Sprachgebrauch die (dem System angehörenden) physischen Dinge als wirklich zu bezeichnen; daraus folgt für unser Problem, daß die physischen Dinge, ob wirklich oder nicht, zum Wirklichkeitsartigen gehören. Auch hier sind schon in manchen Fällen Zweifel möglich (z. B. in bezug auf ein virtuelles optisches Bild). Die größeren Schwierigkeiten liegen jedoch in einer anderen Richtung. Wir haben nämlich nun weiter zu fragen, welche physischen Gegenstände außer den Dingen noch als wirklich bezeichnet werden. Zunächst herrscht ziemlich allgemein der Sprachgebrauch, daß Vorgänge an diesen Dingen und Zustände dieser Dinge wirklich genannt werden. Auch für die sinnlich-qualitativen Eigenschaften trifft das noch weitgehend zu, obwohl hier auch schon Abweichungen vorkommen. Für die aus Dingen bestehenden Ganzen jedoch treten die Verschiedenheiten des Sprachgebrauchs in größerem Umfange auf; das sind diejenigen dingähnlichen Gegenstände, die aus Dingen als ihren räumlichen Teilen bestehen, aber selbst nicht räumlich zusammenhängend zu sein brauchen; (vgl. über den Begriff des Ganzen § 36). Sind die Einzeldinge, die das Ganze bilden, räumlich nahe bei einander, so pflegen wir das Ganze wirklich zu nennen, zuweilen auch selbst als Ding zu bezeichnen (z. B. einen Sandhaufen, einen Wald). Sind die Einzeldinge räumlich weiter voneinander getrennt,

173 so wird das Ganze um so eher als wirklich bezeichnet, je gleichartiger die Einzeldinge einander sind.

BEISPIELE. „Mein Mobiliar", „der noch ungehobene Kohlebestand des deutschen Bodens" werden wohl meist als wirkliche Gegenstände anerkannt werden; bei dem Gegenstand „die augenblickliche Vegetation Mitteleuropas" (im Sinne des Ganzen, dessen Teile die gegenwärtig lebenden Pflanzenindividuen sind) werden sicherlich schon Zweifel erhoben. Der Gegenstand, dessen Teile bestimmte Bäume sind, wird je nach der kennzeichnenden Eigenschaft der Bäume weniger oder mehr Anlaß zum Zweifel in bezug auf seine Wirklichkeit geben: stehen die Bäume dicht bei einander, so ist der Gegenstand ein Wald oder Waldteil, und der Zweifel ist kaum vorhanden; handelt es sich aber um die Eichen Europas oder um die über 20 m hohen Bäume Europas oder um die Bäume Europas, deren Besitzer einen mit A anfangenden Namen hat, so dürfte wohl von Fall zu Fall die Auffassung stärker werden, daß es sich nicht mehr um einen wirklichen Gegenstand handelt, sondern um eine mehr oder weniger willkürliche „begriffliche Zusammenfassung" ohne einen „real zugrunde liegenden" Gegenstand.

Die Klassen von Dingen (über den Unterschied zwischen Klasse und Ganzem vgl. § 37) werden nicht so leicht als wirklich bezeichnet wie die aus Dingen bestehenden Ganzen. Das ist auch insofern berechtigt, als die Klassen sich ja viel stärker von den Dingen unterscheiden, indem sie zu einer anderen Gegenstandssphäre gehören, während die Ganzen zu derselben Gegenstandssphäre gehören wie die Dinge selbst. Aber auch hier hat die Grenze keinen einfachen und eindeutigen Verlauf. Es gibt Klassen von Dingen, die häufig als wirklich aufgefaßt werden, nämlich diejenigen, deren kennzeichnende Eigenschaft sinnlich wahrnehmbar ist oder sonstwie als leicht erkennbar und wichtig gilt; das stimmt mit dem überein, was vorhin über die Eigenschaften gesagt worden ist, denn eine physische Dingeigenschaft ist in der Regel zu konstituieren in der Form der Klasse derjenigen Dinge, die diese Eigenschaft haben.

BEISPIEL. Die physischen Stoffe werden zuweilen als wirklich bezeichnet, etwa die Substanz Gold als Klasse der goldenen Körper (im Unterschied zu dem entsprechenden Ganzen, dem Gesamtgoldbestand der Welt).

Bei den Relationen zwischen physischen Dingen ist der Sprachgebrauch noch schwankender.

BEISPIELE. Die durch den Stoß eines Dinges auf ein anderes gekennzeichnete Relation gilt ziemlich allgemein als wirklich. Die räumliche Entfernung zweier Dinge von einander wird zuweilen als etwas Wirkliches aufgefaßt, zuweilen aber als bloß Begriffliches, für die selbst wirklichen Dinge Geltendes. Die letztere Auffassung tritt noch stärker hervor bei der zeitlichen Entfernung zweier Dingzustände, und vielleicht noch mehr bei der auf qualitativer Gleichheit oder Ähnlichkeit beruhenden Relation zwischen Dingen.

Gehen wir von den Klassen zu Klassen von Klassen und zu Relationen zwischen Klassen über, ebenso von den Relationen zu

Klassen von Relationen und zu Relationen zwischen Relationen, so werden solche Gegenstände im allgemeinen nicht mehr als wirklich bezeichnet. Aber auch unter diesen Gegenständen, die um zwei (oder mehr) Stufen höher stehen als die Dinge, gibt es Ausnahmen, nämlich bestimmte Gegenstände, die zuweilen als wirklich aufgefaßt werden. Hierin besonders zeigt sich der willkürliche und zufällige Grenzverlauf des Begriffs des Wirklichkeitsartigen. (Übrigens wird der Sprachgebrauch auch in bezug auf den Ausdruck „physisch" auf diesen Stufen schwankend.) 173

BEISPIEL. Die Relation zwischen einer Generation von Tieren und der nächsten, durch sie erzeugten Generation ist eine Relation zwischen Klassen von physischen Dingen. Diese Relation der „Vorgeneration" wird zwar nicht allgemein, aber doch zuweilen als wirklich angesprochen.

174. Die Grenze des Wirklichkeitsartigen in den Gebieten des Psychischen und des Geistigen

Im Gebiet der psychischen Gegenstände verläuft die vom Sprachgebrauch gezogene Grenze des Wirklichkeitsartigen etwas einheitlicher als in dem der physischen Gegenstände. Im allgemeinen werden nur die Erlebnisse und die einmaligen Erlebnisbestandteile als wirklich (bzw. unwirklich) angesprochen; zu diesen Erlebnisbestandteilen treten dann noch die unbewußten hinzu, falls solche zur Ergänzung der bewußten konstituiert werden (§ 132). Zuweilen wird jedoch auch ein bestimmter Sinn eines bestimmten Menschen (z. B. der Gesichtssinn des Herrn N.) als etwas Wirkliches aufgefaßt, seltener eine bestimmte Qualitätsklasse (z. B. ein bestimmter blauer Farbton, nicht als einmal gesehener, sondern allgemein). Bei den Relationen zwischen Erlebnissen oder zwischen Erlebnisbestandteilen schwankt auch in diesem Gebiet die Grenze beträchtlich, und zwar ähnlich wie im Physischen. 174

Am schlimmsten steht es mit der Grenzziehung im Gebiet der geistigen Gegenstände. Hier verläuft die Grenze nicht nur für eine bestimmte Auffassung oft recht sprunghaft, sondern sie wechselt besonders stark von Auffassung zu Auffassung. Oft wird dem ganzen Gebiet die Wirklichkeit abgesprochen; es handele sich bei den geistigen Gegenständen nur um „begriffliche Zusammenfassungen". Werden aber geistige Gegenstände als wirklich anerkannt, so kann die Grenze auf den verschiedensten Stufen verlaufen und oft auch nur einen Teil der Gegenstände der einen oder der anderen Stufe einbeziehen. Das Gebiet der geistigen Gegenstände ist sehr stark nach Stufen gestaffelt. Daher ergeben sich hier im Geistigen sehr viel mehr Möglichkeiten

174 verschiedener Grenzziehung. Daß der Sprachgebrauch auch tatsächlich viele dieser Möglichkeiten verwirklicht, also in hohem Grade uneinheitlich ist, ist vor allem dadurch zu erklären, daß das Gebiet des Geistigen erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit als selbständiges Gegenstandsgebiet erkannt und anerkannt worden ist.

Wir haben den Begriff des Wirklichkeitsartigen hier nicht vom sachlichen oder systematischen Gesichtspunkt betrachtet, sondern nur in bezug auf den Sprachgebrauch. Dabei findet sich dann freilich ein unzusammenhängender und durchaus nicht eindeutig umrissener Begriff. Die Abgrenzung des Begriffes unterliegt einer gewissen Willkür. Man darf wohl vermuten, daß die Variationen hier vor allem durch die subjektive Einstellung zu den Erlebnissen und die Lenkung der Aufmerksamkeit bewirkt werden. Aus der geschilderten terminologischen Situation wird die Notwendigkeit der Festlegung einer klaren, einheitlichen Grenze deutlich, also einer Festsetzung darüber, bei welchen Begriffen der Unterschied zwischen wirklich und unwirklich überhaupt gemacht werden soll. Der Zweck unserer Darlegungen ist vor allem, zu zeigen, daß es sich hier nicht um eine Tatsachenfrage, sondern um eine (fehlende) Festsetzung handelt, und ferner, auf die Notwendigkeit einer solchen Festsetzung eindringlich hinzuweisen.

D. DAS METAPHYSISCHE WIRKLICHKEITSPROBLEM

175. Realismus, Idealismus und Phänomenalismus

Von dem bisher behandelten Wirklichkeitsproblem ist ein anders- 175
artiges zu unterscheiden, das jetzt behandelt werden soll. Wir haben festgestellt, welche konstitutionalen (empirisch festzustellenden) Bedingungen erfüllt sein müssen, damit ein Gegenstand zu dem Gebiet derjenigen gehört, die im üblichen Sprachgebrauch der Realwissenschaften als wirklich bezeichnet werden. Über dieses „konstitutionale" oder „empirische" Wirklichkeitsproblem hinaus geht nun noch die Frage, ob diesen empirisch-wirklichen Gegenständen eine „Wirklichkeit" besonderer Bedeutung zuzuerkennen ist oder nicht. Für diese besondere Bedeutung gibt es verschiedene Formulierungen; gewöhnlich wird sie charakterisiert als Unabhängigkeit vom erkennenden Bewußtsein. Wir haben also zwei verschiedene Bedeutungen des Wortes „Wirklichkeit" zu unterscheiden. Wo es erforderlich ist, wollen wir sie durch die Bezeichnungen „empirische" und „metaphysische Wirklichkeit" kenntlich machen; die Begründung für die zweite Bezeichnung wird später gegeben (§ 176).

BEISPIELE. Der Unterschied der beiden Bedeutungen wird deutlich durch die folgenden beiden Fragen: „ist der trojanische Krieg ein wirkliches Ereignis oder nur erdichtet?" und „sind die nicht erdichteten oder vorgetäuschten Gegenstände, z. B. die wahrgenommenen physischen Dinge, wirklich (oder nur Bewußtseinsinhalte)?". Die erste Frage wird von der Geschichtswissenschaft behandelt; sie ist mit empirisch-konstitutionalen Mitteln zu lösen und wird daher von den Anhängern der verschiedenen philosophischen Richtungen übereinstimmend beantwortet. Die zweite Frage pflegt in der Philosophie behandelt zu werden; sie wird von den verschiedenen Richtungen verschieden beantwortet; wie wir später sehen werden, ist sie außer-konstitutional, daher außer-wissenschaftlich, metaphysisch.

LITERATUR. Wir verwenden hier, wie meist üblich, die Ausdrücke „wirklich" und „real" als gleichbedeutend. Külpe [Realis.] unterscheidet die gesetzten, erschlossenen (also konstituierten) Gegenstände als „real" von den „wirklichen" Bewußtseinsvorgängen; dieser Sprachgebrauch weicht aber doch wohl zu stark von dem üblichen ab.

Der zweite Begriff der Wirklichkeit (im Sinne der Unabhängigkeit vom erkennenden Subjekt) stellt den Punkt dar, an dem die Richtungen des Realismus, des Idealismus und des Phänomenalismus aus-

175 einandergehen. Diese Richtungen unterscheiden sich dadurch, daß sie Gegenstandsgebieten verschiedenen Umfanges (innerhalb des Empirisch-Wirklichen) die Wirklichkeit im zweiten Sinne zuerkennen. Der *Realismus* lehrt, daß die konstituierten physischen und fremdpsychischen Gegenstände wirklich seien. Der subjektive *Idealismus* lehrt, daß zwar die fremdpsychischen, nicht aber die physischen Gegenstände wirklich seien; in der radikaleren Form des *Solipsismus* leugnet er auch die Wirklichkeit der fremdpsychischen Gegenstände. (Der objektive Idealismus spricht die Wirklichkeit einem überindividuellen, absoluten Subjekt zu, das in unserem System nicht konstituiert ist; diese Richtung wollen wir daher hier außer Betracht lassen.) Der *Phänomenalismus* lehrt wie der Realismus die Existenz von Wirklichem außerhalb des Eigenpsychischen, spricht aber wie der Idealismus dem Physischen diese Wirklichkeit ab; sie kommt nach dieser Lehre den unerkennbaren „Dingen an sich" zu, deren Erscheinungen die physischen Gegenstände sind.

176. Der metaphysische Wirklichkeitsbegriff

176 *Der Begriff der Wirklichkeit (im Sinne der Unabhängigkeit vom erkennenden Bewußtsein) gehört nicht in die (rationale) Wissenschaft, sondern in die Metaphysik.* Das soll jetzt gezeigt werden. Wir untersuchen zu dem Zwecke, ob dieser Begriff konstituiert werden kann, d. h. ob er sich ausdrücken läßt durch Gegenstände der von uns behandelten wichtigsten Arten: des Eigenpsychischen, des Physischen, des Fremdpsychischen, des Geistigen. Es könnte auf den ersten Blick scheinen, als wäre das möglich. Ein von mir erkannter, also auf Grund meiner Erlebnisse konstituierter Gegenstand wird dann „unabhängig von meinem Bewußtsein" genannt werden müssen, wenn seine Beschaffenheit nicht von meinem Willen abhängt, d. h. wenn ein auf eine Änderung des Gegenstandes gerichtetes Willenserlebnis diese Änderung nicht zur Folge hat. Aber das würde nicht übereinstimmen mit dem Begriff der Wirklichkeit, wie er von Realismus und Idealismus übereinstimmend gemeint ist und in bezug auf die physischen Dinge von jenem behauptet, von diesem geleugnet wird. Denn nach der soeben versuchten Begriffsbestimmung würde ein in meiner Hand befindliches physisches Ding nicht wirklich genannt werden dürfen, da es sich ja (auch nach der Auffassung des Realismus) ändert, wenn ich ein entsprechendes Willenserlebnis habe; das widerspräche aber der Meinung des Realismus. Andererseits müßte nach der Begriffsbestimmung ein außerhalb meiner technischen Reichweite gelegenes physisches Ding, etwa ein Mondkrater,

als wirklich anerkannt werden, da es sich ja (auch nach der Meinung 176
des Idealismus) nicht ändert, wenn ich ein entsprechendes Willenserlebnis habe; das widerspräche dann der Meinung des Idealismus.

Man könnte noch auf verschiedene andere Weise versuchen, eine Begriffsbestimmung der Wirklichkeit (im Sinne der Unabhängigkeit von meinem Bewußtsein) so zu geben, daß der Begriff konstituierbar würde. Es läßt sich dann aber in jedem Falle nachweisen, daß der gekennzeichnete Begriff sich nicht mit dem vom Realismus und Idealismus in gleicher Weise gemeinten Begriffe deckt. Das gilt nicht etwa nur, wenn gerade ein Konstitutionssystem von der Systemform unseres Entwurfes zugrunde gelegt wird, sondern in bezug auf jedes erkenntnismäßige Konstitutionssystem und sogar in bezug auf ein System, das nicht von der eigenpsychischen Basis ausgehen würde, sondern von den Erlebnissen aller Subjekte oder auch vom Physischen. *Der (zweite) Begriff der Wirklichkeit läßt sich nicht in einem erkenntnismäßigen Konstitutionssystem konstituieren; dadurch charakterisiert er sich als ein nicht-rationaler, metaphysischer Begriff.*

LITERATUR. In der dargestellten Auffassung, daß der Begriff der nicht-empirischen Wirklichkeit nicht konstituierbar sei, glauben wir mit *Russell* [Scientif.] 120ff. übereinzustimmen. Hiermit scheint es uns jedoch nicht vereinbar zu sein, daß bei Russell häufig Fragen der folgenden Art gestellt werden, durch die sich (unabhängig davon, wie sie beantwortet werden) implizit eine realistische Auffassung kundtut: ob die physischen Dinge, wenn sie nicht beobachtet werden, existieren; ob die anderen Menschen existieren; ob Klassen existieren; und dgl. ([Scientif.] 123, [Mind] 308, [External W.] 126, [Sense-Data] 157 u. a.). Vgl. auch *Weyl* [Handb.] 89.

Die angegebene Auffassung über den Wirklichkeitsbegriff ist mit der des *Positivismus* verwandt, die auf *Mach* zurückgeht. Vgl. z. B. *Ostwald* [Naturphil.] 101ff.; der dort definierte Wirklichkeitsbegriff entspricht etwa dem konstitutionalen Wirklichkeitsbegriff. Das Gleiche gilt für den von *Bavink* ([Ergebn.] 26, 187) definierten Wirklichkeitsbegriff; B. hat daher Recht, ihn als neutral in bezug auf den Realismusstreit zu bezeichnen.

Der Begriff des „*Dinges an sich*" geht in seiner Definition zurück auf den Begriff der Wirklichkeit (im Sinne der Unabhängigkeit vom erkennenden Subjekt). Unsere Auffassung verweist demgemäß auch diesen Begriff in die *Metaphysik*. Denn Metaphysik ist das außerwissenschaftliche Gebiet theoretischer Form (§ 182).

LITERATUR. Werden die *Dinge an sich* definiert als wirkliche, nicht gegebene Gegenstände (wie es *Schlick* [Erkenntnisl.] 179 tut), so gehören sie allerdings zu den erkennbaren Gegenständen, also in das Gebiet der (rationalen) Wissenschaft, nicht der Metaphysik. Denn dann stimmen sie mit den konstituierten wirklichen Gegenständen überein. Doch erscheint uns diese Definition unzweckmäßig, weil sie allzusehr vom üblichen Sprachgebrauch abweicht (vgl. *Külpe* [Realis.] II 213). Dasselbe gilt auch für die Bezeichnung der konstituierten wirklichen Gegenstände als „*transzendent*"

176 ([Erkenntnisl.] 180). Die wesentliche Grenze der Transzendenz liegt nach allgemeinem Sprachgebrauch zwischen den erkennbaren (in unserer Sprache: konstituierbaren) Gegenständen und den nicht erkennbaren (nicht konstituierbaren). Will man die Grenze zwischen dem Gegebenen und den konstituierten nicht-gegebenen Gegenständen durch eine besondere Bezeichnung hervorheben, so mag dafür der Terminus „*Transgression*" („transgrediente" oder „*transgressive*" Gegenstände) dienen, den *Ziehen* [Erkth.] 279 aufstellt und mit Recht scharf von der Transzendenz unterscheidet.

177. Die Konstitutionstheorie steht nicht im Widerspruch zu Realismus, Idealismus oder Phänomenalismus

177 Konstitutionstheorie und *Realismus* stimmen in den folgenden Punkten in bezug auf die empirisch-wirklichen Gegenstände der verschiedenen Gegenstandsarten überein (in konstitutionaler Sprache: die Gegenstände, die eingefügt sind in das Gesamtsystem der betreffenden Gegenstandsart, vgl. § 171; in realistischer Sprache: die als „wirklich" „erkannten" und „bestimmten" Gegenstände). 1. Sie lassen sich von den unwirklichen Gegenständen gleicher Gegenstandsart (Traum, Halluzination, Erdichtetes usw.) deutlich unterscheiden; nur soweit sie sich deutlich unterscheiden lassen, finden sie Verwendung zum Aufbau des Erkenntnissystems. 2. Sie sind intersubjektivierbar, d. h. sie können grundsätzlich auch in die zu den anderen Menschen gehörenden Konstitutionssysteme eingeordnet (§ 146ff.) und durch die Angaben der anderen Menschen in meinem System bestätigt oder korrigiert werden (§ 144); sie werden in das Erkenntnissystem nur insoweit aufgenommen, als sie intersubjektivierbar sind. 3. Sie sind vom Erkanntwerden insofern unabhängig, als sie auch zu den Zeiten bestehen, wo sie in meinen Erlebnissen oder denen eines Anderen nicht vertreten sind. 4. Sie sind von mir insofern unabhängig, als mein Erlebnis des Wunsches, daß sie sich ändern möchten, keine Änderung ihres Verhaltens zur Folge hat, es sei denn, daß eine physische Kausalkette von einer jenem Wunsche entsprechenden Bewegung meines Leibes bis zu dem anderen Gegenstand laufe. 5. Sie haben eine eigene Gesetzmäßigkeit, die zuweilen Vorausberechnung ermöglicht: wenn ich meinen Leib in die entsprechende Situation bringe, so tritt ein Erlebnis bestimmter, vorherzubestimmender Art ein, ob ich will oder nicht. Es herrscht aber nicht nur in den aufgezählten Punkten Übereinstimmung, sondern in allen Punkten, in denen überhaupt von *beiden* Theorien Behauptungen aufgestellt werden. *Konstitutionstheorie und Realismus widersprechen einander in keinem Punkte.*

Konstitutionstheorie und *subjektiver Idealismus* stimmen darin überein, daß alle Aussagen über Erkenntnisgegenstände sich grundsätzlich in Aussagen über Strukturzusammenhänge des Gegebenen umformen lassen (unter Beibehaltung des logischen Wertes, s. § 50). Mit dem *Solipsismus* hat die Konstitutionstheorie die Auffassung gemein, daß jenes Gegebene meine Erlebnisse sind. Konstitutionstheorie und *transzendentaler Idealismus* vertreten übereinstimmend die Auffassung: alle Gegenstände der Erkenntnis werden konstituiert (in idealistischer Sprache: „im Denken erzeugt"); und zwar sind die konstituierten Gegenstände nur als logische Formen, die in bestimmter Weise aufgebaut sind, Objekte der begrifflichen Erkenntnis. Das gilt schließlich auch von den Grundelementen des Konstitutionssystems. Denn sie werden zwar als unzerlegbare Einheiten zugrunde gelegt, dann aber im Fortgang der Konstitution mit verschiedenen Eigenschaften belegt und in (Quasi-) Bestandteile zerlegt (§ 116); erst hierdurch, also auch erst als konstituierte Gegenstände, werden sie im eigentlichen Sinne Gegenstände der Erkenntnis, und zwar der Psychologie. Auch hier gilt, daß zwischen dem Idealismus in seinen verschiedenen Arten und der Konstitutionstheorie in allen Punkten, in denen überhaupt von *beiden* Theorien Behauptungen aufgestellt werden, Übereinstimmung herrscht. *Konstitutionstheorie und Idealismus* (objektiver, subjektiver und solipsistischer) *widersprechen einander in keinem Punkte.*

Für den *Phänomenalismus* gilt das Gleiche. Denn abgesehen von der Behauptung der Existenz der „Dinge an sich" zeigt er keine Abweichungen von der Konstitutionstheorie; und über die Dinge an sich macht die Konstitutionstheorie weder eine positive noch eine negative Aussage. Also auch hier Übereinstimmung in allen Punkten, in denen *beide* Theorien Behauptungen aufstellen. *Konstitutionstheorie und Phänomenalismus widersprechen einander in keinem Punkte.*

178. Die drei Richtungen divergieren erst im Metaphysischen

Daß von den Lehren des Realismus, des Idealismus (der verschiedenen Arten) und des Phänomenalismus eine jede für sich keinen Widerspruch mit der Konstitutionstheorie aufweist, obwohl sie einander widersprechen, ist kein verwunderlicher Tatbestand. Denn die drei Richtungen stimmen ja in folgenden Punkten miteinander und auch mit der Konstitutionstheorie überein: alle Erkenntnis geht schließlich zurück auf meine Erlebnisse, die in Beziehung gesetzt, verknüpft und verarbeitet werden; so kann die Erkenntnis in logischem Fortgang zu den verschiedenen Gebilden meines Bewußtseins gelangen, dann zu den physischen Gegenständen, weiter mit deren Hilfe zu den Bewußt- 178

178 seinsgebilden anderer Subjekte, also zum Fremdpsychischen, und durch Vermittlung des Fremdpsychischen zu den geistigen Gegenständen. *Dies aber ist die ganze Erkenntnistheorie.* Was die Konstitutionstheorie weiter noch aussagt über die notwendigen oder zweckmäßigen Formen und Methoden des Konstituierens, gehört zu der logischen, nicht zu der erkenntnistheoretischen Seite ihrer Aufgabe. Die Reichweite der Erkenntnistheorie geht nicht über das soeben Angegebene hinaus. Wie die Erkenntnis von einem zum anderen Gegenstande gelangen kann, wie sie die Stufen eines Erkenntnissystems aufbauen kann, in welcher Reihenfolge und in welcher Form, das ist in dem Angegebenen enthalten; mehr kann die Erkenntnistheorie nicht fragen.

Wohin gehören nun aber die einander widersprechenden Komponenten der drei Richtungen des Realismus, Idealismus und Phänomenalismus, wenn nicht in die Erkenntnistheorie? Die einander widersprechenden Behauptungen dieser Lehren beziehen sich auf den Wirklichkeitsbegriff zweiter Art (§ 175), und dieser gehört, wie wir früher gesehen haben (§ 176), in die Metaphysik. Daraus folgt: *die sogenannten erkenntnistheoretischen Richtungen Realismus, Idealismus und Phänomenalismus stimmen innerhalb des Gebietes der Erkenntnistheorie überein. Die Konstitutionstheorie stellt das ihnen gemeinsame, neutrale Fundament dar. Sie divergieren erst im metaphysischen Gebiet, also (wenn sie erkenntnistheoretische Richtungen sein sollen) nur infolge einer Grenzüberschreitung.*

Es wird zuweilen gesagt, daß dem praktischen Verfahren der Realwissenschaften, insbesondere der Physik, ein (meist unausgesprochener) Realismus zugrunde liege. Hier muß aber deutlich unterschieden werden zwischen der Verwendung einer gewissen Sprache und der Behauptung einer These. *Die realistische Einstellung des Physikers* äußert sich zunächst in der Verwendung der realistischen Sprache; diese ist zweckmäßig und berechtigt (vgl. § 52). Ein darüber hinausgehender Realismus als explizite These ist dagegen unzulässig; er *muß zu einem „Objektivismus"* (wenn man so sagen will) *korrigiert werden*: die gesetzmäßigen Zusammenhänge (die in den Naturgesetzen als Implikationen formuliert werden) sind objektiv, dem Willen des Einzelnen enthoben; dagegen würde die Zuschreibung der Eigenschaft „real" an irgendeine Substanz (sei es nun Materie, Energie, elektromagnetisches Feld oder was immer) aus keiner Erfahrung herzuleiten, also metaphysisch sein.

LITERATUR. Die dargelegte Auffassung berührt sich nahe mit dem, was *Gät-*

schenberger [Symbola] 452 über die Versöhnung zwischen Idealisten und Spiritualisten einerseits und Materialisten andererseits sagt: „der Materialismus ist eine Übersetzung des Spiritualismus"; „alle Philosophen haben recht, sie drücken sich nur in verschiedenem Grade ungeschickt aus und sie können nicht anders, weil sie sich der *vorhandenen* Sprache bedienen und infolgedessen in hundert Untersprachen reden, statt *eine* Pasigraphie zu erdenken." Diese eine neutrale Sprache ist das Ziel der Konstitutionstheorie. 178

Carnap [Realismus] enthält ausführliche Darlegungen über den Unterschied zwischen empirischem und metaphysischem Wirklichkeitsbegriff und eine genauere Begründung für die *Verweisung des Realismusstreites aus der Wissenschaft in die Metaphysik.*

E. AUFGABE UND GRENZEN DER WISSENSCHAFT

179. Die Aufgabe der Wissenschaft

179 Es ist schon wiederholt zur Sprache gekommen, daß die Aufstellung des ganzen Konstitutionssystems Aufgabe der Gesamtwissenschaft ist, während die Konstitutionstheorie nur die logischen Untersuchungen hierfür anstellen kann. Indem die Gegenstände der Wissenschaft in das éine konstitutionale Gesamtsystem eingeordnet werden, werden zugleich auch die verschiedenen „Wissenschaften" als Zweige der éinen Gesamtwissenschaft erkannt und in ein System gebracht.

Wie bestimmt sich nun die *Aufgabe der Gesamtwissenschaft* vom Gesichtspunkt der Konstitutionstheorie aus? Das Ziel der Wissenschaft besteht darin, die wahren Aussagen über die Erkenntnisgegenstände zu finden und zu ordnen. (Nicht alle wahren Aussagen, sondern eine nach bestimmten Prinzipien zu treffende Auswahl; das teleologische Problem dieser Prinzipien soll hier nicht erörtert werden.)

Um die Aufgabe in Angriff nehmen zu können, um überhaupt Aussagen über Gegenstände machen zu können, müssen diese Gegenstände konstituiert sein. (Denn sonst haben ihre Namen ja keinen Sinn.) *Der Aufbau des Konstitutionssystems ist daher die erste Aufgabe der Wissenschaft.* Die erste nicht im zeitlichen, sondern im logischen Sinne. Der historische Ablauf der Wissenschaftsentwicklung braucht mit der Behandlung eines Gegenstandes nicht zu warten, bis dieser in ein Konstitutionssystem eingefügt ist; für die höheren Gegenstände, insbesondere die biologischen und die geistigen, darf die Wissenschaft hierauf nicht warten, wenn sie nicht noch für lange auf diese wesentlichen und für die praktische Anwendung bedeutungsvollen Gebiete verzichten wollte. Im wirklichen Wissenschaftsprozeß werden vielmehr die Gegenstände dem Erkenntnisbestand des alltäglichen Lebens entnommen und allmählich gereinigt, rationalisiert, wobei die intuitiven Komponenten der Gegenstandsbestimmung nicht etwa ausgeschaltet, sondern rational gerechtfertigt werden (vgl. § 100). Erst wenn dies gelungen ist, kann der Gegenstand konstituiert werden; und erst wenn dies außer für ihn selbst auch für alle seine konstitutionalen Vorfahren gelungen ist, kann das Konstitutionssystem bis zu ihm aufgebaut werden. Das ist der praktisch-historische Hergang. Logisch jedoch ver-

hält es sich so, daß erst dann, wenn der Gegenstand von den Grund- 179
gegenständen her konstituiert ist, die schon vorher über ihn gemachten Aussagen im strengsten Sinne wissenschaftliche Aussagen werden. Denn erst die Konstitutionsformel des Gegenstandes — als Regel der Übersetzung der Aussagen über ihn in Aussagen über die Grundgegenstände, nämlich Beziehungen zwischen den Elementarerlebnissen, — gibt solchen Aussagen einen verifizierbaren Sinn. Verifikation bedeutet *ja*: Nachprüfung an den Erlebnissen.

An die erste Aufgabe, die der Konstitution der Gegenstände, schließt sich nun als *zweite die Aufgabe der Untersuchung der übrigen, nicht konstitutionalen Eigenschaften* und Beziehungen der Gegenstände an. Die erste Aufgabe wird durch eine Festsetzung gelöst, diese zweite dagegen durch *Erfahrung*. (Nach Auffassung der Konstitutionstheorie gibt es in der Erkenntnis keine anderen Komponenten als diese beiden: die konventionelle und die empirische; also keine apriorisynthetische.) Wie schon gesagt, sind im wirklichen Wissenschaftsprozeß die beiden Aufgaben fast stets miteinander verbunden. Ja es ist meist so, daß erst dann, wenn eine größere Zahl von Eigenschaften eines Gegenstandes bekannt ist, die Auswahl derjenigen getroffen werden kann, die am zweckmäßigsten für die konstitutionale Definition verwendet werden. Der Konstitution eines Gegenstandes entspricht *gleichnisweise* die Angabe der *geographischen Koordinaten* für eine Stelle der Erdoberfläche. Durch diese Koordinaten ist die Stelle eindeutig gekennzeichnet; jede Frage über die Beschaffenheit dieser Stelle (etwa über Klima, Bodenbeschaffenheit usw.) hat nun einen bestimmten Sinn. Die Beantwortung all dieser Fragen bleibt dann freilich eine weitere, nie vollendbare Aufgabe, die durch Erfahrung zu lösen ist.

LITERATUR. Nach Auffassung der *Marburger* Schule (vgl. *Natorp* [Grundlagen] 18ff.) ist der Gegenstand das ewige X, seine Bestimmung ist eine unvollendbare Aufgabe. Demgegenüber ist darauf hinzuweisen, daß zur Konstitution des Gegenstandes, also zu seiner eindeutigen Kennzeichnung innerhalb der Gegenstände überhaupt, endlich viele Bestimmungen genügen. Ist eine solche Kennzeichnung aufgestellt, so ist der Gegenstand kein X mehr, sondern etwas eindeutig Bestimmtes, dessen vollständige Beschreibung dann freilich noch eine unvollendbare Aufgabe bleibt.

180. Über die Grenzen der wissenschaftlichen Erkenntnis

Die Wissenschaft, das System begrifflicher Erkenntnis, hat keine Grenzen. Das soll nicht heißen: es gibt nichts außerhalb 180
der Wissenschaft, sie ist allumfassend. Das Gesamtgebiet des Lebens hat noch viele Dimensionen außer der der Wissenschaft; aber die Wissenschaft stößt innerhalb ihrer Dimension an keine Schranke. Als Gleich-

180 nis diene die unendliche Ebene im Raum: sie umfaßt nicht etwa den ganzen Raum, aber ist doch unbegrenzt, ohne Rand, im Gegensatz etwa zu einem Dreieck der Ebene. Mit der Unbegrenztheit der wissenschaftlichen Erkenntnis ist gemeint: es gibt keine Frage, deren Beantwortung für die Wissenschaft grundsätzlich unmöglich wäre. Zum Ausdruck „grundsätzlich": Ist eine Frage etwa über einen bestimmten Vorgang deshalb praktisch nicht beantwortbar, weil der Vorgang räumlich oder zeitlich zu weit entfernt ist, ist aber eine Frage gleicher Art über einen gegenwärtigen und erreichbaren Vorgang praktisch beantwortbar, so nennen wir die Frage „praktisch unbeantwortbar, aber grundsätzlich beantwortbar"; die räumliche und zeitliche Entfernung bezeichnen wir hier als ein „bloß technisches Hindernis", nicht ein „grundsätzliches Hindernis". Ebenso heißt eine Frage „grundsätzlich beantwortbar", wenn sie zwar heute praktisch nicht beantwortet werden kann, wenn aber ein Zustand der (im weitesten Sinne) technischen Hilfsmittel denkbar ist, bei dessen Verwirklichung die Frage beantwortbar sein würde.

Es wird zuweilen gesagt, daß die Antwort auf manche Fragen nicht in Begriffe gefaßt, nicht ausgesprochen werden könne. Aber dann kann auch schon die Frage nicht ausgesprochen werden. Um das zu erkennen, wollen wir genauer untersuchen, worin die Beantwortung einer Frage besteht. Im streng logischen Sinne besteht eine Fragestellung darin, daß eine Aussage gegeben ist und die Aufgabe gestellt wird, entweder diese Aussage selbst oder ihre Negation als wahr festzustellen. Eine Aussage kann nur dadurch gegeben werden, daß ihr Zeichen, der Satz, gegeben wird, der aus Worten oder sonstigen Symbolen besteht. Nun kommt es, gerade in der Philosophie, sehr häufig vor, daß eine Wortreihe gegeben wird, die den äußeren Bau eines Satzes hat und daher für einen Satz gehalten wird, ohne einer zu sein. Eine Wortreihe ist dann kein Satz, wenn entweder ein Wort vorkommt, das keine Bedeutung hat, oder (und das ist der häufigere Fall) wenn zwar die einzelnen Worte eine Bedeutung haben (d. h. als Teile echter, nicht nur scheinbarer Sätze vorkommen können), aber diese Bedeutung nicht zum Zusammenhang des Satzes paßt. In der Wortsprache ist es sehr schwierig, solche Scheinsätze zu vermeiden, da man, um sie zu erkennen, darauf achten muß, welche Bedeutung jedes einzelne Wort hat; bei logistischer Sprache dagegen braucht überhaupt nicht auf die Bedeutung, sondern nur auf den „Typ" des Zeichens (der der Sphäre des Gegenstandes entspricht, § 29) geachtet zu werden; entsprechend würde in einer idealen, logisch einwandfreien Wortsprache nur auf grammatische Wortart und Flexionsform geachtet werden müssen.

Die Schwierigkeit der Erkennung von Scheinsätzen in der natürlichen 180
Wortsprache hängt mit der früher behandelten „Sphärenvermengung" der Wortsprache (§ 30) zusammen; genauer kann auf dies wichtige logische Problem hier nicht eingegangen werden.

Wenn nun eine echte Fragestellung vorliegt, wie steht es dann mit der Beantwortbarkeit? Es ist dann also eine Aussage gegeben, ausgedrückt durch Begriffszeichen in formal zulässiger Zusammenstellung. Nun hat jeder legitime Begriff der Wissenschaft grundsätzlich seinen bestimmten Ort im Konstitutionssystem („grundsätzlich", d. h. nicht immer schon heute, aber doch auf einer denkbaren weiteren Stufe der wissenschaftlichen Erkenntnis); anderenfalls kann eben der Begriff nicht als legitim anerkannt werden. Da es sich hier nur um die grundsätzliche Beantwortbarkeit handelt, so sehen wir von dem zufälligen Stand der Wissenschaft ab und denken uns auf die Stufe versetzt, wo die in der gegebenen Aussage vorkommenden Begriffe in das Konstitutionssystem eingeordnet sind. Für das Zeichen eines jeden dieser Begriffe setzen wir nun auf Grund seiner konstitutionalen Definition den dieses Zeichen definierenden Ausdruck in den gegebenen Satz ein und nehmen schrittweise die weiteren Einsetzungen konstitutionaler Definitionen vor. Wie wir wissen, erhalten wir hierbei für den Satz schließlich eine Form, in der er (außer logischen Zeichen) nur noch Zeichen von Grundrelationen enthält. (Diese Umformung ist in § 119 erörtert und an einem Beispiel dargestellt worden.) Der in der Fragestellung gegebene Satz ist also nun so umgeformt, daß er einen bestimmten (und zwar formalen und extensionalen) Sachverhalt in bezug auf die Grundrelationen ausspricht. Wir setzen nun im Sinne der Konstitutionstheorie voraus, daß als grundsätzlich erkennbar gelten soll, ob eine bestimmte Grundrelation zwischen zwei bestimmten Elementarerlebnissen besteht oder nicht. Jener Sachverhalt setzt sich aber aus nichts Anderem als solchen Einzel-Relationsaussagen zusammen; und dabei ist die Anzahl der Elemente, um die es sich für die Grundrelationen handelt, nämlich der Elementarerlebnisse, eine endliche. Daraus folgt, daß das Bestehen oder Nicht-Bestehen des fraglichen Sachverhaltes grundsätzlich in endlich vielen Schritten feststellbar und damit die gestellte Frage grundsätzlich beantwortbar ist.

Jetzt sehen wir genauer, was es heißt, daß die Wissenschaft keine „Randpunkte" hat: jede aus wissenschaftlichen Begriffen gebildete Aussage ist grundsätzlich als wahr oder falsch feststellbar.

LITERATUR. Vgl. das Zitat von Wittgenstein in § 183.

180 Die Forderung, daß nur solche Begriffsworte als legitim anerkannt werden sollen, die konstituiert sind, also in Ausdrücke der Grundgegenstände zurückübersetzt werden können, ist verwandt mit der Forderung, die vom Positivismus erhoben und z. B. von Petzold [Positiv.] 7 so formuliert wird: „Wer nicht imstande ist, von den höchsten Begriffen sofort zu den letzten einzelnen Tatsachen hinabzusteigen, die unter sie fallen, der besitzt diese Begriffe gar nicht." Ähnlich auch Gätschenberger [Symbola].

In der These von der Entscheidbarkeit aller Fragen stimmen wir sowohl mit dem Positivismus, wie auch mit dem Idealismus überein; vgl. Becker [Geom.] 412: „Nach dem Prinzip des transzendentalen Idealismus hat aber eine prinzipiell (wesensmäßig) unentscheidbare Frage gar keinen Sinn. Ihr entspricht gar kein Sachverhalt, der ihr eine Antwort verschaffen könnte. Denn prinzipiell dem Bewußtsein unzugängliche Sachverhalte gibt es nicht."

181. Glauben und Wissen

181 Wenn die begriffliche Erkenntnis nach der dargestellten Auffassung innerhalb ihres Gebietes an keine Grenze stößt, so bleibt doch noch die Frage offen, ob es vielleicht außerhalb des begrifflichen Erkennens noch eine Möglichkeit anderer Art gibt, Erkenntnisse zu finden, die dem begrifflichen Denken unzugänglich sind. Eine solche Möglichkeit könnte etwa im Glauben, z. B. auf Grund religiöser Offenbarung, in mystischer Versenkung oder sonstiger Schau (Intuition) liegen.

Es gibt zweifellos die Phänomene des Glaubens, sowohl religiöser als anderer Art, und der Intuition, und sie spielen nicht nur für das praktische Leben, sondern auch für die Erkenntnis eine wichtige Rolle. Auch kann zugegeben werden, daß in diesen Phänomenen irgendwie etwas „erfaßt" wird. Aber dieser bildliche Ausdruck darf nicht zu der Annahme verführen, daß in diesen Phänomenen Erkenntnis gewonnen werde. Gewonnen wird eine bestimmte Einstellung, ein bestimmter psychischer Zustand, der allerdings unter Umständen für die Gewinnung einer Erkenntnis günstig sein kann. Erkenntnis aber kann erst dann vorliegen, wenn bezeichnet, formuliert wird, wenn in Worten oder anderen Zeichen eine Aussage gegeben wird. Jene Zustände setzen uns freilich zuweilen in den Stand, eine Aussage zu behaupten oder als wahr festzustellen. Aber erst diese aussprechbare und damit begriffliche Feststellung ist Erkenntnis, sie muß von jenem Zustand selbst deutlich unterschieden werden. Diese Auffassung hängt zusammen mit unserer Auffassung vom Begriff: ein Begriff ist die Bedeutung eines Zeichens, das in Sätzen vorkommen kann.

So kann z. B. der Glaube an eine bestimmte Offenbarung oder an die Angaben eines Menschen bei näherer Nachprüfung zu einer Erkenntnis führen; denn hier ist mit Glauben Fürwahrhalten gemeint. Ist dagegen mit Glauben nicht etwas begrifflich Formulierbares, sondern eine innere Haltung des Menschen gemeint, so handelt es sich gar

nicht um das Gebiet der Theorie, und das Ergebnis dieser Haltung kann nicht als Erkenntnis bezeichnet werden. Ähnlich steht es bei der Intuition. Entweder sie hat ein aussprechbares Ergebnis; dann wird dieses Ergebnis durch die Formulierung in Begriffe gefaßt und damit der Gesetzlichkeit der begrifflichen Erkenntnis unterworfen. Oder aber es ist etwas Unaussprechbares gemeint; dann kann eine solche Intuition wiederum nicht Anspruch darauf erheben, als Erkenntnis zu gelten. Noch weniger kann behauptet werden, daß auf diesem Wege Fragen gelöst würden, deren Antwort die Wissenschaft schuldig bliebe. Denn von Frage und Antwort kann nicht die Rede sein, wenn es sich um Unaussprechbares handelt.

Über Glauben und Intuition (im irrationalen Sinne) ist hiermit kein Werturteil ausgesprochen, weder ein negatives, noch ein positives. Es sind Lebensgebiete, nicht anders als etwa Lyrik und Erotik. Wie diese und alle anderen können sie freilich Objekt der Wissenschaft werden (denn es gibt nichts, was nicht Objekt der Wissenschaft werden könnte), inhaltlich aber sind sie von der Wissenschaft völlig getrennt. Jene irrationalen Gebiete einerseits und die Wissenschaft andererseits können einander weder bestätigen noch widerlegen.

Zur Rechtfertigung unseres Sprachgebrauchs. Es wird zuweilen eingewendet, das Wort „Erkenntnis" dürfe nicht nur für begriffliche Erkenntnis verwendet werden, sondern müsse auch anderes mit einbegreifen, z. B. eine irrationale oder intuitive Erfassung gewisser Dinge. Diesem Einwand gegenüber wollen wir folgenden Modus vorschlagen, um zu einer Einigung über die zweckmäßige Abgrenzung der Bedeutung des Terminus „Erkenntnis" zu gelangen. Wir wollen von dem ausgehen, was übereinstimmend von unserer Seite und von der des Einwendenden zum Gebiet der „Erkenntnis" gerechnet wird. Dann soll weiter alles, was in eine Abhängigkeitsbeziehung (positive oder negative, also Bestätigung oder Widerspruch) zu den Inhalten dieses gemeinsam anerkannten Gebietes gebracht werden kann, auch zum Gebiet der Erkenntnis gerechnet werden; ferner das, was zu den Inhalten des so erweiterten Gebietes in Abhängigkeitsbeziehung steht, und so fort. Nehmen wir etwa zur Vorsicht als gemeinsames Ausgangsgebiet nur das der empirischen Erkenntnisse (wie „die Eiche ist ein Baum", „ich habe drei Äpfel") und stellen wir beispielshalber die Frage, ob der Inhalt der Mathematik als Erkenntnis zu bezeichnen sei, so würde das vorgeschlagene Kriterium in folgender Weise zur Anwendung kommen. Die arithmetische Aussage „$3 + 2 = 5$" widerspricht folgenden etwa vermuteten Aussagen, die zum empirischen Erkenntnisgebiet gehören (d. h. deren Affirmationen oder Negationen empirische Erkenntnisse sind): „ich habe 3 Äpfel", „du hast 2 Äpfel", „wir haben zusammen 4 Äpfel". Die Gültigkeit dieser drei Aussagen ist also abhängig von jener arithmetischen Aussage. Folglich gehört die Aussage zum Erkenntnisgebiet (d. h. entweder ihre Affirmation oder ihre Negation ist eine wahre Aussage; welches von beiden zutrifft, entscheidet unser Kriterium nicht, da es uns hier nicht auf diesen Unterschied zwischen wahr und falsch, sondern nur auf die Zugehörigkeit zum Erkenntnisgebiet ankommt). Ebenso ist das Kriterium auch für alle anderen Aussagen der Arithmetik, der Analysis, der Geometrie erfüllt. Also gehört der Inhalt der Mathe-

181 matik zum Erkenntnisgebiet; er ist, soweit er als gültig festgestellt ist, gemäß dem Einigungsvorschlag als „Erkenntnis“ zu bezeichnen. So muß also das ganze Gebiet der rationalen Wissenschaft, der formalen so gut wie der empirischen, als „Erkenntnis“ bezeichnet werden.

Wie steht es nun mit der „irrationalen Erkenntnis“, z. B. dem Inhalt einer mystischen, unaussprechbaren Gottesschau? Sie tritt zu keiner Erkenntnis innerhalb der bisherigen Umgrenzung in eine Beziehung, kann von keiner bestätigt, von keiner bestritten werden; es führt kein Weg vom Kontinent der rationalen Erkenntnis zur Insel der Intuition, während wir doch einen Weg vom Land der empirischen Erkenntnis zum Land der formalen Erkenntnis fanden, die dadurch beide ihre Zugehörigkeit zu demselben Kontinent erwiesen. So folgt: wird unser Einigungsvorschlag angenommen, so können irrationale Intuition und religiöser Glaube (soweit sie nicht die Form des Fürwahrhaltens haben, sondern unaussprechbar sind) nicht „Erkenntnis“ genannt werden.

Es dürfte wohl auch für das friedliche Verhältnis zwischen den verschiedenen Lebenssphären günstiger sein, wenn nicht zwei so heterogene Sphären mit demselben Namen bezeichnet werden. Erst dadurch entstehen Widerspruch und Streit, die gar nicht möglich sind, solange die völlige Heterogeneität deutlich gesehen und betont wird.

182. Die intuitive Metaphysik

182 Die Entscheidung der beiden Hauptfragen über die Metaphysik, nämlich ob sie überhaupt sinnvoll und daseinsberechtigt sei, und wenn ja, ob sie eine Wissenschaft sei, hängt offenbar davon ab, was man „Metaphysik“ nennt. Und hierüber herrscht ja gerade heute keine Einigkeit. Manche Philosophen bezeichnen ein so oder so umgrenztes Gebiet der (begrifflichen) Wissenschaft als Metaphysik. In Anbetracht dessen, daß dieses Wort durch seine geschichtliche Vergangenheit für viele den Nebenklang des Unstreng-Spekulativen gewonnen hat, dürfte es zweckmäßiger sein, solche philosophischen Gebiete, die mit streng wissenschaftlichen Begriffen bearbeitet werden sollen, nicht „Metaphysik“ zu nennen. Handelt es sich um die ersten Erkenntnisse (im Sinne der logischen, erkenntnismäßigen, konstitutionalen Ordnung), so kann statt dessen der Name „Grundwissenschaft“ genommen werden; wenn es sich um die letzten, allgemeinsten Erkenntnisse handelt, etwa der Name „Weltlehre“ oder ein ähnlicher.

Andererseits wird der Name „Metaphysik“ für das Ergebnis eines nicht rationalen, sondern rein intuitiven Prozesses gebraucht; und das dürfte der zweckmäßigere Sprachgebrauch sein.

LITERATUR. In der Verlegung der Metaphysik in das Gebiet des Nicht-Rationalen stimmen wir mit vielen Metaphysikern überein. Vgl. z. B. Bergson ([Metaphysik] 5): „die Wissenschaft, die ohne Symbole auskommen will“; damit ist gesagt: die Metaphysik will ihren Gegenstand nicht auf dem Umweg über die Begriffe, die Symbole sind, erfassen, sondern unmittelbar durch die Intuition. Eine besonders

klare Darstellung des Unterschiedes zwischen Metaphysik und Erkenntnis gibt Schlick [Metaphysik]. 182

Wird der Name „Metaphysik“ in diesem Sinne gebraucht, so folgt unmittelbar, daß die Metaphysik keine Wissenschaft (in unserem Sinne) ist. Wer dem widersprechen will, unterscheide wohl, ob er unsere Umgrenzung des Terminus „Metaphysik“ ablehnt oder aber (wie Bergson) unsere Umgrenzung des Terminus „Wissenschaft“. Auf die erstere legen wir nicht solches Gewicht wie auf die letztere; falls man sich darauf einigt, „Metaphysik“ zu nennen, was man „Grundwissenschaft“ und etwa „Weltlehre“ nennen könnte, so können wir uns auch damit einverstanden erklären und müßten demgemäß auch die Metaphysik „Wissenschaft“ nennen; dagegen scheint uns eine Abweichung von unserer Beschränkung der Bedeutung der Ausdrücke „Erkenntnis“ und „Wissenschaft“ auf das Gebiet des Rationalen aus den in § 181 angegebenen Gründen durchaus unzweckmäßig.

Daß auch die intuitive Metaphysik zu ihrer Darstellung Worte benutzt, darf nicht zu der Meinung verleiten, als bewege sie sich doch im Gebiet der Begriffe und gehöre damit zur (rationalen) Wissenschaft. Denn wenn wir auch als begrifflich nur bezeichnen dürfen, was durch Worte oder sonstige Zeichen ausdrückbar ist, so ist doch nicht alles begrifflich, was sich der Worte bedient. Auch in anderen Lebenssphären als in der der begrifflichen Erkenntnis werden Worte gebraucht, z. B. in der praktischen Willensübertragung von Mensch zu Mensch, in der Kunst, in dem zwischen Wissenschaft und Kunst stehenden Gebiet des Mythus (in das die intuitive Metaphysik vielleicht gehört) und in anderen Gebieten. Nur dann können Worte als Zeichen von Begriffen angesehen werden, wenn sie entweder definiert sind oder wenigstens definiert werden können; genauer: wenn sie in ein erkenntnismäßiges Konstitutionssystem entweder eingeordnet sind oder wenigstens eingeordnet werden können (vgl. das Zitat von Petzold in § 180).

183. Rationalismus?

Die dargestellte Auffassung, daß die (rationale) Wissenschaft nicht nur jeden Gegenstand zu ihrem Objekt machen könne, sondern auch nirgends auf eine Grenze, auf eine grundsätzlich unbeantwortbare Frage stoße, wird zuweilen als „Rationalismus“ bezeichnet, jedoch zu Unrecht. Nehmen wir das Wort im Sinne des alten erkenntnistheoretischen Gegensatzes Rationalismus — Empirismus, so trifft es offensichtlich für unsere Auffassung nicht zu. Da nach der Konstitutionstheorie jede Aussage der Wissenschaft im Grunde eine Aussage über die zwischen den Elementarerlebnissen bestehenden Beziehungen 183

183 ist, so geht jede inhaltliche (d. h. nicht rein formale) Erkenntnis auf Erfahrung zurück. Daher ist eher die Bezeichnung „Empirismus" berechtigt. (Daß es sich nicht um einen rohen Empirismus handelt, bedarf kaum einer Betonung, angesichts der Bedeutung, die die Konstitutionstheorie den Formungskomponenten der Erkenntnis zuweist.)

Das Wort „Rationalismus" wird aber jetzt meist, und wohl auch in diesem Falle, in seinem modernen Sinne gemeint: als Gegensatz zum Irrationalismus. Aber auch in diesem Sinne möchten wir es nicht auf die Konstitutionstheorie angewandt sehen. Das Wort zielt ja nicht so sehr auf die Richtungen, die der Ratio, dem begrifflich arbeitenden Verstand, innerhalb der Erkenntnis die regierende Stellung einräumen, wie es unsere Auffassung tut, sondern vielmehr auf die Richtungen, die ihr diese Stellung im Leben geben wollen. Eine solche Tendenz aber liegt weder in der Konstitutionstheorie im allgemeinen, noch in der Auffassung der Unbegrenztheit der begrifflichen Erkenntnis. Die stolze These, daß für die Wissenschaft keine Frage grundsätzlich unlösbar sei, verträgt sich durchaus mit der demütigen Einsicht, daß wir auch mit der Beantwortung sämtlicher Fragen nicht etwa die vom Leben uns gestellte Aufgabe schon gelöst haben würden. Die Aufgabe des Erkennens ist eine bestimmte, wohl umrissene, wichtige Aufgabe im Leben; und jedenfalls besteht für die Menschheit die Forderung, diejenige Seite des Lebens, die mit Hilfe der Erkenntnis gestaltet werden kann, auch nach besten Kräften der Erkenntnis, also mit den Mitteln der Wissenschaft, zu gestalten. Wenn auch die Bedeutung der Wissenschaft für das Leben in modernen Strömungen vielfach unterschätzt wird, so wollen wir uns dadurch doch nicht zu dem entgegengesetzten Fehler verleiten lassen. Vielmehr wollen wir gerade uns selbst, den in der Wissenschaft Arbeitenden gegenüber deutlich bekennen, daß das Leben zu seiner Bewältigung die Anspannung aller Kräfte der verschiedensten Art verlangt, und uns vor dem kurzsichtigen Glauben hüten, die Forderung des Lebens könne allein mit Hilfe der Kraft des begrifflichen Denkens erfüllt werden.

In anderer Ausdrucksweise: es gibt zwar für uns kein „Ignorabimus"; trotzdem gibt es unter den Lebensrätseln vielleicht unlösbare. Das ist kein Widerspruch. „Ignorabimus" würde bedeuten: es gibt Fragen, deren Antwort zu finden uns grundsätzlich versagt ist. Die „Lebensrätsel" aber sind keine Fragen, sondern Situationen des praktischen Lebens. Das „Rätsel des Todes" besteht in der Erschütterung durch den Tod eines Mitmenschen oder in der Angst vor dem eigenen Tod. Es hat nichts zu tun mit den Fragen, die sich über den Tod stellen lassen, wenn auch die Menschen, sich selbst miß-

verstehend, zuweilen das Rätsel durch Aussprechen solcher Fragen zu 183
formulieren glauben. Diese Fragen können von der Biologie grundsätzlich (wenn auch im heutigen Stadium nur zum geringen Teil) beantwortet werden. Aber diese Antworten helfen dem erschütterten Menschen nicht, und darin zeigt sich jenes Selbstmißverstehen. Das Rätsel besteht vielmehr in der Aufgabe, mit der Lebenssituation „fertig zu werden", die Erschütterung zu verwinden, vielleicht sogar für das weitere Leben fruchtbar zu machen. Unsere These von der Beantwortbarkeit aller Fragen hat zwar einen gewissen Zusammenhang mit dieser Überwindungsaufgabe, aber doch nur einen so entfernten, daß mit der These nichts darüber ausgesagt ist, ob solche Überwindung grundsätzlich immer möglich ist oder nicht. Hier haben wir dies nicht zu entscheiden.

LITERATUR. Wittgenstein hat sowohl die stolze These von der Allmacht der rationalen Wissenschaft, als auch die bescheidene Einsicht in bezug auf ihre Bedeutung für das praktische Leben klar ausgesprochen: „Zu einer Antwort, die man nicht aussprechen kann, kann man auch die Frage nicht aussprechen. Das Rätsel gibt es nicht. Wenn sich eine Frage überhaupt stellen läßt, so kann sie auch beantwortet werden ... Wir fühlen, daß selbst, wenn alle möglichen wissenschaftlichen Fragen beantwortet sind, unsere Lebensprobleme noch gar nicht berührt sind. Freilich bleibt dann eben keine Frage mehr, und eben dies ist die Antwort" [Abhandlg.] 262. Leider ist diese Abhandlung fast unbekannt geblieben. Sie ist zwar teilweise schwer verständlich und ungenügend durchgeklärt, aber sehr wertvoll sowohl durch ihre logischen Ableitungen als auch durch die ethische Haltung, die aus ihr spricht. W. faßt den Sinn der Abhandlung in die Worte zusammen: „Was sich überhaupt sagen läßt, läßt sich klar sagen; und wovon man nicht reden kann, darüber muß man schweigen" (S. 185).

ZUSAMMENFASSUNG

(Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Paragraphen des Buches)

I. EINLEITUNG
AUFGABE UND PLAN DER UNTERSUCHUNGEN (1—9)

A. Die Aufgabe (1—5)

Die Konstitutionstheorie stellt formale (logische) und materiale (erkenntnistheoretische) Untersuchungen an, die der Aufstellung eines Konstitutionssystems dienen. Ein Konstitutionssystem ist ein System, das (prinzipiell) alle Begriffe (oder Gegenstände) der Wissenschaft umfaßt, und zwar nicht als Einteilungs-, sondern als Ableitungssystem (Stammbaum): jeder Begriff wird konstituiert aus den im System vorhergehenden (1). Ein Begriff heißt auf andere „zurückführbar", wenn alle Aussagen über ihn sich umformen lassen in Aussagen über diese anderen; die allgemeine Regel dieser Aussagenumformung für einen Begriff heißt „Konstitution" des Begriffes (2). Als methodische Hilfsmittel dienen: die Logistik, und besonders ihr wichtigster Zweig: die Relationstheorie (3). Folgerung aus der Möglichkeit eines Konstitutionssystems: alle Begriffe sind Glieder éines Gefüges, es gibt daher nur éine Wissenschaft (4). Das Konstitutionssystem gilt uns zugleich als System aller Gegenstände; zwischen „Begriffen" und „Gegenständen" besteht nur ein Unterschied der Sprechweise (5).

B. Plan der Untersuchungen (6—9)

(Vorläufige Inhaltsangabe der einzelnen Kapitel)

II. VORBEREITENDE ERÖRTERUNGEN (10—25)

A. Über die Form wissenschaftlicher Aussagen (10—16)

Eine „Eigenschaftsbeschreibung" eines Gebietes gibt Eigenschaften der einzelnen Gegenstände des Gebietes an; eine „Beziehungsbeschreibung" dagegen nur Beziehungen zwischen den Gegenständen. Die letztere wird von der Konstitutionstheorie als grundlegender angesehen (10). Zwei Beziehungen heißen „isomorph" oder „von gleicher Struktur", wenn sie in den formalen Eigenschaften übereinstimmen; genauer: wenn sie eineindeutig auf einander abbildbar sind; (anschaulich: wenn sie dieselbe Pfeilfigur haben). Das Gemeinsame (logistisch: die Klasse) isomorpher Beziehungen heißt ihre „Struktur" (11). Eine Beziehungsbeschreibung heißt eine „Strukturbeschreibung", wenn die vorkommenden Beziehungen nicht selbst genannt werden, sondern nur ihre Struktur angegeben wird. Eine Strukturbeschreibung wird gegeben entweder durch eine (unbenannte) Pfeilfigur oder durch eine Nummernpaarliste. Die Strukturbeschreibung eines Gebietes bildet die höchste Stufe der Formalisierung der Darstellung. These: die Darstellung der Welt in der Wissenschaft ist im Grunde eine Strukturbeschreibung (12). Unter der „Kennzeichnung" eines Gegenstandes wird

seine eindeutige Umschreibung verstanden, d. h. eine Angabe, nach der der gemeinte Gegenstand angesichts des betreffenden Gegenstandsgebietes eindeutig erkannt werden kann (13). These: jeder Gegenstand der Wissenschaft kann innerhalb seines Gebietes durch bloße Strukturangaben gekennzeichnet werden (14, 15). Daher ist die Umformung aller wissenschaftlichen Aussagen in Strukturaussagen (prinzipiell) möglich; sie ist aber auch notwendig, wofern die Wissenschaft vom Subjektiven zum Objektiven vordringen soll: echte Wissenschaft ist stets Strukturwissenschaft (16).

B. Überblick über die Gegenstandsarten und ihre Beziehungen (17—25)

Um eine vorläufige, ganz grobe Unterteilung zu haben, unterscheiden wir physische, psychische und geistige Gegenstände. Die Bezeichnungen „physisch" und „psychisch" sind hier im üblichen Sinne verstanden; mit den „geistigen" Gegenständen sind die Objekte der Geisteswissenschaften (oder Kulturwissenschaften) gemeint: die kulturellen oder soziologischen Vorgänge, Zustände, Gebilde (18, 23). Die „psychophysische Beziehung" ist die zwischen einem psychischen Vorgang und dem parallelen Nervenvorgang. Die „Ausdrucksbeziehung" ist die Beziehung zwischen einer Bewegung, Miene, Stimmäußerung eines Menschen und dem psychischen Vorgang, der in der Äußerung kenntlich wird. Die „Zeichenbeziehung" ist die Beziehung zwischen einem physischen Zeichen (Schriftzeichen, Laut, Abzeichen usw.) und dem Bezeichneten (19). Jede Beziehung gibt Anlaß zu einem „Zuordnungsproblem" (welche Gegenstände stehen in dieser Beziehung?) und einem „Wesensproblem" (was ist das Wesen der Beziehung? was verknüpft die zugeordneten Gegenstände?) (20). Die Behandlung der Zuordnungsprobleme der drei vorher genannten Beziehungen gehört zur Aufgabe der Wissenschaft (nämlich der Psychologie und Physiologie; der Psychologie und Charakterkunde; verschiedener semasiologischer Gebiete). Die Lösung der Wesensprobleme jener Beziehungen dagegen hat die Tatsachen nicht festzustellen, sondern zu deuten. Sie gehört nicht zur Aufgabe der Wissenschaft. Das zeigt sich schon dadurch, daß einander widersprechende Lösungsversuche vorliegen, deren Entscheidung durch keine (auch nur denkbare) Erfahrung möglich ist. Die Wesensprobleme sind daher aus der Wissenschaft in die Metaphysik zu verweisen; das zeigt sich besonders deutlich beim psychophysischen Problem (21, 22).

Die psychischen Vorgänge, in denen ein geistiger Gegenstand (Kulturvorgang) in Erscheinung tritt, heißen seine „Manifestationen"; die physischen Dinge, in denen er sich ausprägt, seine „Dokumentationen". Das Zuordnungsproblem dieser beiden Beziehungen wird von den Geisteswissenschaften behandelt; das Wesensproblem ist auch hier der Metaphysik zuzuweisen (24). Die drei genannten Gegenstandsarten sind nur besonders wichtige Beispiele; es gibt eine große Zahl weiterer, selbständiger Gegenstandsarten (25).

III. DIE FORMPROBLEME DES KONSTITUTIONSSYSTEMS (26—105)

A. Die Stufenformen (26—45)

Wird ein Zeichen zu dem Zweck eingeführt, um über die Gegenstände einer gewissen Art kürzer sprechen zu können, ohne daß es selbst einen Gegenstand (dieser Art) bezeichnet, so redet man häufig von ihm (obwohl es im strengen Sinne nichts be-

zeichnet) so, als bezeichne es auch etwas, nämlich einen Gegenstand neuer Art; wir sagen: es bezeichne einen „Quasigegenstand" (in bezug auf jene Gegenstandsart) (27). Aus einem Satz, dem Zeichen einer Aussage, entsteht durch Leersetzen oder Variabelsetzen eines Teilzeichens das Zeichen einer „Aussagefunktion"; in die „Argumentstellen" können „Argumente" „eingesetzt" werden. Jede Aussagefunktion stellt einen Begriff dar; und zwar eine Eigenschaft, wenn sie eine Argumentstelle hat; eine Beziehung, wenn mehrere (28). Bei Einsetzung eines „zulässigen" Argumentes entsteht ein (wahrer oder falscher) Satz; bei anderer Einsetzung ein sinnloses Zeichen. Sind zwei Gegenstände zulässige Argumente für dieselbe Argumentstelle irgendeiner Aussagefunktion, so heißen sie „sphärenverwandt", anderenfalls „sphärenfremd". Die „Gegenstandssphäre" (Typus) eines Gegenstandes ist die Klasse der ihm sphärenverwandten Gegenstände (29). Eine Gegenstandsart heißt „rein", wenn alle ihre Gegenstände mit einander sphärenverwandt sind; die meisten üblichen Gegenstandsarten sind unrein, ihnen entsprechen keine logisch einwandfreien Begriffe. In der üblichen Sprache (auch der Wissenschaft) bezeichnet fast jedes Wort mehrere Begriffe verschiedener Sphären; durch diese „Sphärenvermengung" entstehen viele logische und als Folge davon auch philosophische Verwirrungen (30, 31).

Aussagefunktionen, die durch dieselben Argumente befriedigt werden, heißen „generell äquivalent" oder „umfangsgleich"; solchen Funktionen ordnet man dasselbe „Extensionszeichen" zu. Von diesem Zeichen sagen wir, es bezeichne die „Extension" der Funktion. Die Extensionen sind somit Quasigegenstände (32). Die Extension einer Eigenschaft heißt eine „Klasse", die einer Beziehung eine „Relation". Klasse und Relation sind also Quasigegenstände (in bezug auf die Elemente der Klasse bzw. auf die Glieder der Relation) (33, 34). Ein Begriff a wird aus b, c „konstituiert", indem seine „konstitutionale Definition" angegeben wird, d. h. eine Übersetzungsregel, die allgemein angibt, wie jede Aussagefunktion über a umgeformt werden kann in eine umfangsgleiche Aussagefunktion über b, c. Gibt es eine solche Regel, so heißt a „zurückführbar" auf b, c oder ein „(logischer) Komplex" von b, c. Klasse und Relation sind demnach Komplexe der Elemente bzw. der Glieder (35). Ein (extensives) Ganzes ist sphärenverwandt mit seinen Teilen, gleichgültig, ob es sich um ein „echtes Ganzes" („organisches Ganzes", „Gestalt") handelt oder um eine bloße „Kollektion". Da die Klasse aber sphärenfremd zu ihren Elementen ist, so ist sie nicht das Ganze, geschweige die bloße Kollektion ihrer Elemente; sie ist vielmehr ein Quasigegenstand zur Darstellung des den Elementen Gemeinsamen (36, 37).

Der einfachste Fall einer konstitutionalen Definition von a aus b, c besteht in der Angabe eines mit „a" gleichbedeutenden Ausdrucks in b, c: „explizite Definition"; ist diese nicht möglich, so muß für die ganzen Satzformen (Aussagefunktionen), in denen a vorkommt, eine Übersetzungsregel in b, c gegeben werden: „Gebrauchsdefinition". (Beide Formen zusammen heißen „explizite Definition im weiteren Sinne", zum Unterschied von den impliziten Definitionen) (38, 39). Im Aufbau des Konstitutionssystems sprechen wir von einer neuen „Stufe", wenn ein zu den bisherigen sphärenfremder Gegenstand konstituiert wird; dies kann nur durch eine Gebrauchsdefinition geschehen. Durch eine solche wird ein Extensionszeichen eingeführt, also das Zeichen einer Klasse oder einer Relation. Klasse und Relation sind demnach die Stufenformen des Konstitutionssystems (40). Durch mehrmalige, auch abwechselnde Anwendung dieser Stufenformen werden im Konstitutionssystem alle Gegenstände aus den Grundgegenständen des Systems konstituiert. Daher die Einheit des Gegenstandsgebietes (infolge der Einheit des Systems); andererseits die Vielheit von (einander sphärenfremden) Gegenstandsarten durch die Vielzahl der Konstitutions-

formen (41). Die Beziehung Seiendes-Geltendes besteht zwischen jeder Konstitutionsstufe und der nächst höheren (42). Gegen die „extensionale Methode" der Konstitutionstheorie (jeder Begriff wird durch eine Extension dargestellt) erhebt sich das Bedenken, ob es nicht Aussagen über Begriffe gibt, die nicht mit Hilfe des Extensionszeichens des Begriffes ausgedrückt werden können, „intensionale Aussagen". Das Bedenken wird erledigt durch die „Extensionalitätsthese": es gibt keine intensionalen, sondern nur extensionale Aussagen (d. h. solche, die in Extensionsaussagen umgeformt werden können) (43, 45). Die Begründung der These stützt sich auf die Unterscheidung zwischen „Zeichenaussagen", „Sinnaussagen", „Bedeutungsaussagen"; es zeigt sich nämlich, daß die extensionalen und die vermeintlich intensionalen Aussagen über einen Begriff gar nicht von demselben Gegenstand handeln (44).

B. Die Systemformen (46—60)

1. Formale Untersuchungen (46—53)

Problem der Systemform: wie ist das Konstitutionssystem aufzubauen, damit alle wissenschaftlichen Gegenstände darin ihren Ort finden? (46). Hierfür müssen die Zurückführbarkeitsverhältnisse der Gegenstände untersucht werden. „a ist zurückführbar auf b, c" bedeutet in der (in den Realwissenschaften üblichen) realistischen oder Sachverhalts-Sprache: „für jeden Sachverhalt in bezug auf a (b, c) läßt sich eine notwendige und hinreichende Bedingung angeben, die nur von b, c abhängt" (47) oder: „es gibt für a ein zugleich untrügliches und nie fehlendes Kennzeichen, das ausdrückbar ist durch b, c". Da die Wissenschaft für jeden Begriff (grundsätzlich) ein solches Kennzeichen angeben kann, so ist jeder wissenschaftliche Gegenstand konstituierbar (48, 49). Die „konstitutionale Umformung", d. h. die Umformung einer Aussage oder Aussagefunktion mit Hilfe einer konstitutionalen Definition, ist eine „logische Übersetzung", keine „Sinnübersetzung"; das soll heißen: sie läßt den „logischen Wert" ungeändert (nämlich den Wahrheitswert einer Aussage oder die Extension einer Aussagefunktion), aber nicht immer den „Erkenntniswert" (50, 51).

2. Materiale Untersuchungen (54—60)

Ein Gegenstand a heißt „erkenntnismäßig primär" in bezug auf b, der dann „erkenntnismäßig sekundär" heißt, wenn die Erkennung von b die von a voraussetzt. Für unseren Entwurf des Konstitutionssystems soll nun die „erkenntnismäßige Systemform" gewählt werden: jeder Gegenstand wird aus solchen konstituiert, die zu ihm erkenntnismäßig primär sind. Wir müssen daher außer der Zurückführbarkeit auch die erkenntnismäßige Primarität der Gegenstandsarten untersuchen (54). Die geistigen Gegenstände sind auf ihre Manifestationen und Dokumentationen zurückführbar; auch werden sie mit deren Hilfe erkannt. Alle Dokumentationen sind aber zurückführbar auf Manifestationen; also sind schließlich alle geistigen Gegenstände zurückführbar auf psychische Gegenstände und erkenntnismäßig sekundär zu diesen (55, 56). Alle physischen Gegenstände sind (unmittelbar oder vermittels anderer physischer Gegenstände) zurückführbar auf Sinnesqualitäten (von Wahrnehmungsakten). Aber auch umgekehrt sind alle psychischen Gegenstände zurückführbar auf physische (entweder durch die psychophysische Beziehung oder durch die Ausdrucksbeziehung) (57). Daher gibt es mehrere mögliche Systemformen: die „Basis" (das Gebiet der Grundgegenstände) liegt entweder im Physischen oder im Psychischen. In bezug auf erkenntnismäßige Primarität müssen wir die psychischen Gegenstände in zwei Gebiete teilen: die „eigenpsychischen" sind erkenntnismäßig

primär zu den physischen, die „fremdpsychischen" dagegen sekundär. Bei der erkenntnismäßigen Systemform treten daher die wichtigsten Gegenstandsarten in der folgenden Reihenfolge auf: Eigenpsychisches, Physisches, Fremdpsychisches, Geistiges (58). Es gibt auch eine Systemform mit Basis im Physischen („materialistische Systemform") (59). Die Basis der erkenntnismäßigen Systemform liegt im Eigenpsychischen; es gibt auch eine Systemform mit Basis im Allgemein-Psychischen (60).

C. Die Basis (61–83)

1. Die Grundelemente (61–74)

Die Grundgegenstände, aus denen alle übrigen konstituiert werden, sind die „Grundrelationen"; ihre Glieder heißen „Grundelemente" des Systems (61). Bei der von uns gewählten, erkenntnismäßigen Systemform liegt die Basis im Eigenpsychischen („methodischer Solipsismus") (64). Der Begriff des „Ich" gehört aber nicht zu den Ausgangssetzungen (65). Trotz der eigenpsychischen Basis kann die Erkenntnis zu Intersubjektivem, Objektivem gelangen (66). Als Grundelemente innerhalb des Eigenpsychischen sind die „Elementarerlebnisse" zu wählen (67), die als unzerlegbare Einheiten genommen werden (68). Trotzdem muß die Begriffsbildung zu den sog. „Bestandteilen" von Erlebnissen kommen; die hierzu erforderliche Methode ist die „Quasianalyse". Sie ist ein wesentlich synthetisches Verfahren, das sich aber in die Sprache der Analyse kleidet. Sie führt zu Gebilden, die die (im eigentlichen Sinne nicht vorhandenen) Bestandteile ersetzen und daher „Quasibestandteile" genannt werden. Die Quasianalyse besteht darin, daß die (unzerlegbaren) Gegenstände auf Grund einer Beziehungsbeschreibung in verschiedene Verwandtschaftszusammenhänge eingeordnet werden; diese verschiedenen Zusammenhänge desselben Gegenstandes sind dann seine „Quasibestandteile" (69–71). Die Quasianalyse hat je nach den formalen Eigenschaften der zugrunde liegenden Beziehung verschiedene Formen. Die einfachste Form wird bei transitiver Beziehung angewendet: „Abstraktionsprinzip"; die Quasibestandteile heißen in diesem Falle „Abstraktionsklassen" (72–74).

2. Die Grundrelationen (75–83)

Zwei Elementarerlebnisse heißen „teilgleich", wenn sie in einem Bestandteil übereinstimmen; „teilähnlich", wenn sie in einem Bestandteil annähernd übereinstimmen. Diese beiden Beziehungen müssen für jede Wahrnehmungserkenntnis als erkennbar vorausgesetzt werden (76, 77). Als Grundbeziehung wird jedoch die der Teilähnlichkeit entsprechende asymmetrische Beziehung der „Ähnlichkeitserinnerung" genommen, die die Zeitrichtung noch mit enthält: diese Beziehung besteht zwischen den Erlebnissen x und y, wenn diese durch Vergleich einer Erinnerung an x mit y als teilähnlich erkannt sind. Aus dieser Grundbeziehung kann die Teilähnlichkeit in einfacher Weise abgeleitet werden (78). Durch Anwendung der Quasianalyse auf die Ähnlichkeitserinnerung sind die „Ähnlichkeitskreise" ableitbar (80) und aus diesen die „Qualitätsklassen" (81); diese stellen die einzelnen Sinnesqualitäten (einschl. der Gefühle) dar. Aus den Qualitätsklassen ergibt sich leicht die Teilgleichheit (81). Ein Ausblick auf die weiteren Ableitungen führt zu der Vermutung, daß keine weitere Grundrelation erforderlich ist (82). Die Grundrelationen entsprechen in gewisser Hinsicht den „Kategorien" der traditionellen Philosophie (83).

D. Die Gegenstandsformen (84–94)

Problem der Gegenstandsformen: in welcher Form sind die einzelnen Gegenstände zu konstituieren? Die Gegenstandsformen werden hier nur beispielshalber behandelt; nicht sie, sondern nur die Wahl der Basis, der Systemform und der Stufenformen gehören zur These unserer Konstitutionstheorie (84). Die Gegenstände der untersten Stufen sind schon genannt und ihre Ableitbarkeit ist untersucht worden; aus ihnen sind weiterhin ableitbar: die Beziehung der Ähnlichkeit zwischen Qualitätsklassen; die Sinnesklassen als Klassen der Qualitäten der einzelnen Sinnesgebiete (85); die Kennzeichnung des Gesichtssinnes mit Hilfe seiner Dimensionszahl (86); die vorläufige Zeitordnung (87); die Sehfeldstellen und ihre Ordnung im Sehfeld (88, 89); die Farben und ihre Ordnung im Farbkörper (90–92). Die konstitutionale Trennung der Sehfeldordnung und der Farbordnung von einander beruht auf einem formalen Unterschied beider Ordnungen: in einem Erlebnis können nicht zwei verschiedene Farben an derselben Sehfeldstelle, wohl aber zwei verschiedene Sehfeldstellen mit derselben Farbe vorkommen. Auf diesem formalen Unterschied beruht es auch, daß die Sehfeldordnung und die daraus hervorgehende Raumordnung als Individuationsprinzip der Wirklichkeit dienen kann, nicht aber die Farbordnung (91). Weiterhin sind ableitbar die Empfindungen, im Sinne der einmaligen Erlebnisbestandteile (93). Aus den genannten Gegenständen sind die weiteren des eigenpsychischen Gebietes ableitbar, aus diesen die physischen und weiterhin die fremdpsychischen und die geistigen Gegenstände (94).

E. Die Darstellungsformen eines Konstitutionssystems (95–105)

Das Konstitutionssystem besteht in einem Aufbau von Kettendefinitionen. Die begriffliche Reinheit dieses Aufbaues ist am besten zu sichern durch Anwendung einer Symbolik. Als Grundsprache wird daher bei unserem beispielhaften Aufbau die Symbolik der Logistik verwendet; parallele Übersetzungen in drei andere Sprachen dienen zum leichteren Verständnis (95). Die logistische Sprache wird genommen im Anschluß an das System von Russell-Whitehead, da dieses als einziges eine ausgebaute Relationstheorie besitzt (96, 97). Als erste Übersetzung dient eine Umschreibung (der einzelnen konstitutionalen Definitionen und der Lehrsätze) in die gewöhnliche Wortsprache; zweitens wird eine Übersetzung in die realistische Sachverhaltssprache vorgenommen (98). Die vierte Sprache ist die einer fiktiven Konstruktion: hier wird jede konstitutionale Definition ausgedrückt als eine Operationsvorschrift in einem konstruktiven Verfahren (99). Hierbei stellen wir uns vor, das „Gegebene" sei gegeben in Form der „Grundrelationsliste", einer Nummernpaarliste der Grundrelation; die Operationsvorschriften führen von dieser Liste zu weiteren „Bestandslisten" für alle Gegenstände (102). Hier ist also das Erleben der gegebenen Inhalte fiktiv getrennt von ihrer Verarbeitung; dazu muß weiter fiktiv angenommen werden, daß das Gegebene beliebig aufbewahrt werden kann (101). Der Aufbau des Konstitutionssystems soll nicht das Erleben der Erlebnisinhalte selbst zur Darstellung bringen, sondern nur die darin liegenden logischen Beziehungen; das geschieht durch eine rationale Nachkonstruktion der im wirklichen Erleben meist intuitiv vollzogenen synthetischen Verarbeitung der Erlebnisinhalte (100). Sind die einzelnen Gegenstandskonstitutionen aufgestellt, so ersteht die (hier nicht gelöste) weitere Aufgabe, die Konstitutionen als Anwendungsfälle allgemeiner formaler Regeln zu erkennen (103–105).

IV. ENTWURF EINES KONSTITUTIONSSYSTEMS (106—156)

A. Die unteren Stufen: eigenpsychische Gegenstände (106—122)

Der Entwurf des Konstitutionssystems soll nur als illustrierendes Beispiel zur Erläuterung der Konstitutionstheorie dienen. Die unteren Stufen sollen etwas genauer angegeben werden, im Anschluß an die vorhergegangenen formalen und materialen Untersuchungen. Die weiteren Stufen sollen nur angedeutet werden. Außer den konstitutionalen Definitionen sollen auch einige Lehrsätze beispielshalber angegeben werden; diese sind entweder „analytisch", d. h. aus den Definitionen deduzierbar, oder „empirisch". Wie alle Aussagen der Wissenschaft können auch diese Lehrsätze übersetzt werden in Aussagen über die Grundrelation allein; ein analytischer Lehrsatz ergibt dann eine Tautologie, ein empirischer eine Aussage über eine empirische, formale Eigenschaft der Grundrelation (106).

Die logischen und die mathematischen Begriffe (diese bilden im Grunde einen Teil von jenen) sind zunächst zu definieren; sie setzen nur die logischen Grundbegriffe voraus, noch nicht die Grundrelation; sie sind nicht eigentliche Begriffe im Sinne der Realbegriffe (107). Es werden die Konstitutionen der folgenden Begriffe auf Grund der Grundrelation (Ähnlichkeitserinnerung, 108) aufgestellt; (die Konstitutionen entsprechen den Ableitungen in § 67—94 und werden dargestellt in den vorher angegebenen Sprachen, § 95—102): die Elementarerlebnisse (109), die Teilähnlichkeit (110), die Ähnlichkeitskreise (111), die Qualitätsklassen (112), die Teilgleichheit (113), die Ähnlichkeit zwischen Qualitäten (114), die Sinnesklassen, der Gesichtssinn (115), die Empfindungen, die Zerlegungen der Erlebnisse in individuelle und in generelle Bestandteile (116), die Sehfeldstellen und ihre Ordnung im Sehfeld (117), die Farben und ihre Ordnung im Farbkörper (118); die vorläufige Zeitordnung (120).

Die These, daß jeder wissenschaftliche Begriff eine Klasse oder eine Relation ist, die sich durch die Grundrelation allein ausdrücken läßt, wird durch das Beispiel des Begriffes der Sinnesgebiete erläutert. Die These, daß jede wissenschaftliche Aussage umgeformt werden kann in eine Aussage über die Grundrelation allein, wird dargetan am Beispiel der empirischen Aussage von der Dreidimensionalität des Farbkörpers (119).

Unter der „Ableitungsrelation" eines Gegenstandes verstehen wir einen gewissen Ausdruck, der angibt, wie der Gegenstand sich aus der Grundrelation herleitet; er bezeichnet einen rein logischen Begriff. Setzen wir für jede Konstitution die entsprechende Ableitungsrelation, so bauen wir damit das Konstitutionssystem in der Form eines rein logischen Systems auf; durch Einsetzung der Grundrelation wird dieses System dann in das eigentliche Konstitutionssystem aller Realbegriffe verwandelt (121).

B. Die mittleren Stufen: physische Gegenstände (123—138)

Für die Konstitution des dreidimensionalen Raumes (zunächst der Sehdinge) aus der zweidimensionalen Ordnung des Sehfeldes gibt es verschiedene Möglichkeiten (124). Wir wählen diejenige Form, die nur die zeitliche Reihe der in den Erlebnissen auftretenden Sehfelder benutzt (aber keine kinästhetischen Empfindungen); so ergibt sich die (vierdimensionale) „Sehwelt" durch Zuschreibung von Farben zu den „Weltpunkten" (125—127). Bestimmte Teile dieser Sehwelt sind die „Sehdinge" (128). Unter diesen ist eines besonders wichtig: „mein Leib"; es kann durch gewisse Sonderheiten gekennzeichnet werden (129). Mit seiner Hilfe können die übrigen Sinne

gekennzeichnet werden (wozu wir auch das Gebiet der Gefühle rechnen) (130, 131). Nun sind die Erlebnisse in ihre qualitativen Bestandteile zerlegt; diese sind in die Sinnesgebiete eingeteilt und in Komponenten zerlegt worden; mit Hilfe dieser Gebilde können alle Bewußtseinsvorgänge konstituiert werden. Diese werden, um eine geschlossenere Gesetzmäßigkeit darzustellen, durch die sog. „unbewußten" Vorgänge ergänzt zu dem Gesamtgebiet des „Eigenpsychischen". Die Klasse der eigenpsychischen Zustände ist das „Ich" (132).

Aus der Sehwelt ergibt sich die „Wahrnehmungswelt" der „Wahrnehmungsdinge" durch Zuschreibung der Qualitäten der übrigen Sinne (133, 134). Diese Zuschreibung wird vervollständigt durch gewisse Analogieregeln (die der Substanz- und der Kausalitätskategorie entsprechen) (135). Der Wahrnehmungswelt tritt die „physikalische Welt" gegenüber, in der den Weltpunkten nicht Qualitäten, sondern Zahlen zugeschrieben werden, nämlich die Werte der physikalischen Zustandsgrößen. Die physikalische Welt hat vor der Wahrnehmungswelt den Vorzug, daß sie in eindeutiger Weise intersubjektivierbar ist, und daß in ihr strenge, mathematisch faßbare Gesetze gelten (136). In der physikalischen Welt können alle physikalisch unterscheidbaren Vorgänge und Dinge gekennzeichnet werden, so z. B. auch die Organismen, unter ihnen besonders die „anderen Menschen", und die übrigen biologischen Begriffe (137). Die Ausdrucksbeziehung und die psychophysische Beziehung können mit Hilfe der Vorgänge „meines Leibes" konstituiert werden (138).

C. Die oberen Stufen: fremdpsychische und geistige Gegenstände (139—156)

Die Konstitution des Fremdpsychischen besteht darin, daß dem Leib eines anderen Menschen mit Hilfe der Ausdrucksbeziehung psychische Vorgänge zugeordnet werden. Das Fremdpsychische besteht daher konstitutional in einer Umordnung des Eigenpsychischen. Wäre die psychophysische Beziehung schon genauer bekannt, so könnte sie anstatt der Ausdrucksbeziehung zu einer genaueren und vollständigeren Konstitution des Fremdpsychischen dienen. Das Fremdpsychische wird ebenso wie das Eigenpsychische durch Hinzufügung des Unbewußten ergänzt (140). Für die Konstitution des Fremdpsychischen muß außer der Ausdrucksbeziehung im engeren Sinne noch die „Zeichengebung" benutzt werden, die Sprachäußerungen des Anderen. Die Zeichengebungsbeziehung wird konstituiert entsprechend dem Verfahren beim Lernen einer fremden Sprache ohne Übersetzer, und zwar zunächst für Worte (141), dann für Sätze, „Angabebeziehung" (142). Beim wirklichen Lernen einer Sprache geschieht das Verstehen meist intuitiv; diese Intuition wird in der Konstitution rational nachkonstruiert (143). Die Angaben der anderen Menschen werden nun weiter für die Konstitution verwertet: alle Gegenstandsarten werden bereichert, ohne daß aber etwas prinzipiell Neues hierdurch in das System kommen kann. Die Verwertung der Angaben bedeutet kein Aufgeben der eigenpsychischen Basis; denn die Angaben sind ja auf dieser Basis konstituiert (144).

Aus den konstituierten Erlebnissen eines anderen Menschen M kann, analog der Konstitution „meiner Welt" aus „meinen Erlebnissen", die „Welt des M" konstituiert werden. Wir finden nun zwei Beziehungen zwischen Gegenständen des M und Gegenständen meiner Welt: 1. die Beziehung der analogen Konstitution, die hauptsächlich für die unteren Stufen in Betracht kommt (145), 2. die „intersubjektive Zuordnung" zwischen empirisch gleichen Gegenständen (z. B. zwischen meinem Berlin und dem des M) (146). Diese Zuordnung kann auch zur Ergänzung jedes der beiden

Systeme dienen (147). Eine Klasse von Gegenständen, die einander intersubjektiv zugeordnet sind in meinem System und in denen der übrigen Menschen, heißt ein „intersubjektiver Gegenstand" (z. B. die Klasse der Gegenstände „Berlin" in den verschiedenen Systemen); sie bilden die „intersubjektive Welt" (148). Diese ist das eigentliche Gegenstandsgebiet der Wissenschaften (149).

Die primären geistigen Gegenstände (d. h. solche, die keine anderen konstitutional voraussetzen) werden auf Grund ihrer Manifestationen, also aus psychischen Gegenständen konstituiert (150). Mit ihrer Hilfe sind dann die weiteren geistigen Gegenstände konstituierbar. Dabei sind die soziologischen Gebilde vorwiegend in Form von Relationen zu konstituieren. Die Konstitution des Geistigen aus dem Psychischen bedeutet keine „Psychologisierung"; denn die geistigen Gegenstände bilden dabei neue Gegenstandssphären (151).

Mit den Gebieten des Eigenpsychischen, Physischen, Fremdpsychischen und Geistigen sind die wichtigsten Gegenstandsarten konstituiert. Als Beispiel einer weiteren Gegenstandsart werden die Werte angeführt. Sie sind zu konstituieren auf Grund der „Werterlebnisse" analog der Konstitution des Physischen auf Grund der Sinnesqualitäten (152).

Alle Aussagen der Wissenschaft sind (grundsätzlich) in Aussagen über die Grundrelation übersetzbar. Kann auch diese noch eliminiert werden, so daß alle Aussagen reine Strukturaussagen sind? (153). Es zeigt sich, daß dies möglich ist; aber nur, wenn der Begriff der „fundierten Relationen" zu den logischen Grundbegriffen hinzugefügt wird. Damit sind die Relationen gemeint, die einer natürlichen, erlebbaren Beziehung entsprechen. Ob diese Hinzufügung statthaft ist, bleibt problematisch (154). Die Eliminierung wird an einem Beispiel erläutert (155).

Der gegebene Entwurf eines Konstitutionssystems soll nur die Theorie illustrieren. Was dagegen als gültig behauptet werden soll, wird in einigen Thesen ausgesprochen. Die formalen Thesen besagen: die Grundelemente sind gleichstufig, die Grundrelationen sind von erster Stufe, von kleiner Zahl, vielleicht nur éine. Die materialen Thesen besagen: die Grundelemente sind „meine Erlebnisse" als unzerlegbare Einheiten; vielleicht genügt die Ähnlichkeitserinnerung als Grundrelation; es können nacheinander konstituiert werden: Qualitäten, Sinne, Gesichtssinn, Sehfeld, Farben, Raum- und Zeitordnung, Sehdinge, mein Leib, die übrigen eigenpsychischen Gegenstände; die physischen Gegenstände, darunter die anderen Menschen; die fremdpsychischen, die geistigen Gegenstände; Gegenstände aller Arten als intersubjektive Gegenstände; die Konstitution der physikalischen Welt ist eine Ordnung von Zahlen auf Grund der Qualitätenverteilung; die Konstitution des Fremdpsychischen beruht auf Ausdrucks- und Angabebeziehung oder auf psychophysischer Beziehung; die Konstitution des Geistigen beruht auf der Manifestationsbeziehung (156).

V. KLÄRUNG EINIGER PHILOSOPHISCHER PROBLEME AUF GRUND DER KONSTITUTIONSTHEORIE (157—183)

Einige Beispiele sollen erörtert werden, um zu zeigen, daß die durch die Konstitutionstheorie vorgenommene Ordnung der Begriffe eine schärfere Fassung der Probleme ermöglicht (157).

A. Eirige Wesensprobleme (158—165)

Die Untersuchung der traditionellen Unterscheidung zwischen Individual- und Allgemeinbegriffen ergibt, daß es sich hier nicht um zwei wesentlich getrennte Arten handelt. Auch die sog. Individualbegriffe sind als Klassen oder Relationen zu

konstituieren. Ein Unterschied besteht nur insofern, als einem Individualbegriff ein zusammenhängendes Gebiet in der Raum-Zeit-Ordnung entspricht, einem Allgemeinbegriff dagegen nur in bezug auf eine andere (qualitative) Ordnung. Vom logischen Gesichtspunkt aus sind die ersteren nicht einfacher oder einheitlicher als die letzteren (158). — Identität: zwei Zeichen sind „gleichbedeutend", bezeichnen „dasselbe", wenn sie überall vertauschbar sind. Im üblichen Sprachgebrauch wird auch nicht-streng-Identisches häufig als „dasselbe" bezeichnet. Bei dieser „uneigentlichen Identifizierung" liegt eine strenge Identität zwar nicht der betreffenden Gegenstände selbst vor, aber gewisser Gegenstände höherer Stufe (z. B. Klassen, zu denen jene gehören); zwischen den Gegenständen selbst besteht eine andere Beziehung, z. B. häufig Genidentität oder Gleichheit in bezug auf irgendeine Ordnung oder die intersubjektive Zuordnung (159). — Was ist das Wesen des Physischen, des Psychischen, des Geistigen? Die Gegenstände dieser Arten sind Quasigegenstände, sprachliche Hilfsmittel zur Darstellung gewisser Zusammenhänge zwischen den Erlebnissen (160). Das ist ihr konstitutionales Wesen. Die Angabe des wissenschaftlichen oder konstitutionalen Wesens eines Gegenstandes kann nur in der Angabe von Kriterien für die Wahrheit derjenigen Sätze liegen, in denen der Gegenstandsname vorkommt. Das geschieht etwa durch Angabe der konstitutionalen Kettendefinitionen. Die darüber hinausgehenden Fragen sind nicht in konstituierbaren Begriffen beantwortbar; sie betreffen das metaphysische Wesen der Gegenstände und liegen außerhalb des Rahmens der Wissenschaft (161). — Problem des Leib-Seele-Dualismus: gibt es zwei wesentlich getrennte Gegenstandsarten? Antwort: Physisches und Psychisches sind verschiedene Ordnungsformen (Gleichnis: Sternbilder) der Grundelemente. Grundelemente gibt es nur von éiner Art; Ordnungsformen aber nicht nur zwei, sondern beliebig viele. Das aber ist keine Besonderheit der empirischen Welt, sondern gilt analytisch in jedem geordneten Gebiet (162). — Das Ich ist die Klasse (nicht die Kollektion) der Erlebnisse (oder eigenpsychischen Zustände). Das Ich gehört nicht zum Ausdruck des Grunderlebnisses, sondern wird erst auf hoher Stufe konstituiert (163). — Die intentionale Beziehung zwischen einem psychischen Vorgang und dem in ihm Gemeinten ist keine eigenartige, unzurückführbare Beziehung. Sondern sie ist ein Fall der Beziehung zwischen einem Erlebnis und einem dieses Erlebnis umfassenden Erlebnisgefüge von wirklichkeitsartiger Struktur (164). — In der Wissenschaft bedeutet Kausalität nur funktionale Abhängigkeit. Diese gibt es im strengen Sinne nicht in der Wahrnehmungswelt, sondern nur in der physikalischen Welt. Die Abhängigkeit besteht hier zwischen einem Zustand und einem gewissen Grenzwert der Zustandsgrößenzuschreibung, also nicht zwischen zwei Vorgängen. Daher verlieren die Begriffe „Ursache" und „Wirkung", die schon in den unstrengen Gesetzen der Wahrnehmungswelt ihre anthropomorphe „Wirkens"-Bedeutung verloren haben, hier in der physikalischen Welt überhaupt jede Bedeutung (165).

B. Das psychophysische Problem (166—169)

Das psychophysische Problem der traditionellen Philosophie fragt nach der Erklärung der psychophysischen Parallelität (166). Diese Parallelität kann sich ursprünglich nicht auf das Fremdpsychische beziehen (167), sondern sie kann nur empirisch festgestellt werden als Parallelität zwischen einer eigenpsychischen Erlebnisreihe und den beobachteten Vorgängen des eigenen Gehirns. Bei dieser Feststellung treten aber diese Vorgänge als Inhalte von eigenen Erlebnissen auf. Es handelt sich also nicht um eine Parallelität zwischen grundsätzlich Verschiedenem, sondern zwischen

Reihen von Erlebnisbestandteilen; eine solche Parallelität kommt auch sonst häufig vor (168). In der Wissenschaft kann nur der Befund dieser Parallelität festgestellt werden. Die Deutung dieses Befundes gehört zur Metaphysik; in der Wissenschaft kann nicht einmal die Frage dieses metaphysischen Problems ausgesprochen werden (169).

C. Das konstitutionale oder empirische Wirklichkeitsproblem (170–174)

Die Unterscheidung zwischen einem „wirklichen" Ding und einem „unwirklichen", z. B. einem nur erdachten, erlogenen oder irrtümlich angenommenen, kann nach empirischen Kriterien geschehen: „empirischer" oder „konstitutionaler" Wirklichkeitsbegriff. Dieser Wirklichkeitsbegriff behält seine Gültigkeit auch in einem Konstitutionssystem mit eigenpsychischer Basis (170). Eine entsprechende Unterscheidung wie im Physischen gibt es auch im Psychischen und im Geistigen. Die übereinstimmenden empirischen Kennzeichen des Wirklichen in den verschiedenen Gegenstandsgebieten sind: Zugehörigkeit zu einem umfassenden, gesetzmäßigen System und Stellung in einer Zeitordnung (171). Die Gegenstände, die entweder wirklich oder unwirklich sind, nennen wir „wirklichkeitsartig"; für die übrigen Gegenstände hat die Frage, ob wirklich oder unwirklich, keinen Sinn (172). Die vom üblichen Sprachgebrauch gezogene Grenze des Wirklichkeitsartigen in den verschiedenen Gegenstandsgebieten zeigt einen uneinheitlichen, willkürlichen und schwankenden Verlauf (173, 174).

D. Das metaphysische Wirklichkeitsproblem (175–178)

Es gibt noch einen anderen Wirklichkeitsbegriff, der gewöhnlich als „Unabhängigkeit vom erkennenden Bewußtsein" formuliert wird. Dieser Begriff ist es, der vom Realismus und vom Idealismus übereinstimmend gemeint ist, wenn der Außenwelt die Wirklichkeit zugesprochen bzw. abgesprochen wird (175). Wir nennen diesen Wirklichkeitsbegriff „metaphysisch", weil er nicht durch wissenschaftliche, d. h. konstituierbare Begriffe definiert werden kann; das Gleiche gilt vom Begriff des „Dinges an sich" (176). Jede Frage, die sowohl von der Konstitutionstheorie als auch von den Richtungen des Realismus, des Idealismus und des Phänomenalismus beantwortet wird, wird übereinstimmend beantwortet (177). Die Divergenzen zwischen den drei Richtungen treten erst auf, wo diese das Gebiet des Konstituierbaren, also das Gebiet der Wissenschaft verlassen; dann aber handelt es sich nicht mehr um Erkenntnistheorie, sondern um Metaphysik. Das praktische Verfahren der Realwissenschaften ist „realistisch" nur in der Sprache, nicht im metaphysischen Sinne; für die Realwissenschaften ist der eigentliche Realismus bedeutungslos, er ist durch einen „Objektivismus" der gesetzmäßigen Zusammenhänge zu ersetzen (178).

E. Aufgabe und Grenzen der Wissenschaft (179–183)

Die Aufgabe der Wissenschaft besteht darin, die wahren Aussagen zu finden und zu ordnen; das geschieht erstens durch den Aufbau des Konstitutionssystems, d. h. die Einführung der Begriffe, und zweitens durch die Feststellung der empirischen Zusammenhänge zwischen diesen Begriffen (179). Es gibt in der Wissenschaft keine grundsätzlich unbeantwortbare Frage. Denn jede Frage besteht in der Aufstellung einer (als wahr oder falsch festzustellenden) Aussage. Jede Aussage ist aber

grundsätzlich übersetzbar in eine Aussage über die Grundrelation. Und jede solche Aussage ist grundsätzlich am Gegebenen verifizierbar (180). Glaube und Intuition im irrationalen (z. B. religiösen) Sinne haben es nicht mit dem Unterschied wahr-falsch zu tun, gehören also nicht zum theoretischen Gebiet, zu dem der Erkenntnis (181). Verstehen wir (wie auch viele Metaphysiker) unter „Metaphysik" nicht die Lehre von den logisch untersten oder von den höchsten wissenschaftlichen Erkenntnissen („Grundwissenschaft" bzw. „Weltlehre"), sondern ein Gebiet reiner Intuition, so hat Metaphysik mit Wissenschaft, mit dem Gebiet des Rationalen, nichts mehr zu tun; es kann zwischen beiden weder Bestätigung noch Widerspruch geben (182). Die dargelegte Auffassung ist kein Rationalismus, da sie reine Rationalität nur für die Wissenschaft fordert; für das praktische Leben dagegen werden Existenz und Bedeutsamkeit der übrigen, der irrationalen Sphären anerkannt (183).

LITERATUR- UND NAMENREGISTER

Die Zahlen hinter den Namen verweisen auf die Paragraphen des Buches. Die Bezeichnungen in eckiger Klammer geben die Abkürzungen an, unter denen die Bücher im Text zitiert werden. (Zitiert wird nach der Ausgabe, deren Jahreszahl nicht eingeklammert ist.)

(Nachtr.) bezeichnet die Bücher, die nachträglich in dies Register aufgenommen, im Text aber nicht mehr berücksichtigt sind.

Die Bücher, die zum Studium der Probleme, die mit der Konstitutionstheorie zusammenhängen, besonders geeignet sind, sind in folgender Weise gekennzeichnet:

1. geeignet zum Studium der erkenntnistheoretischen Probleme (Analysis der Wirklichkeit; die Gegenstandsarten und ihre Beziehungen; Eigen- und Fremdpsychisches; Verhältnis zwischen Physischem und Psychischem; u. dgl.):

E I erste Stufe (zur Einführung geeignet)
E II zweite Stufe (schwieriger).

2. geeignet zum Studium der logischen Probleme (z. B. über Aussage, Aussagefunktion; Klasse, Relation, Struktur; Definition; Extensionalität; Typen):

L I erste Stufe
L II zweite Stufe.

AHLMANN 65, 94
[Opt. Vorst.] Zur Analysis des optischen Vorstellungslebens. Ein Beitrag zur Blindenpsychologie. Arch. f. d. ges. Psych. 46 (Martius-Festschr.), 193—261, 1924.
ARISTOTELES 156
v. ASTER 65
[Erkenntnisl.] Prinzipien einer Erkenntnislehre. Leipzig 1913.
AVENARIUS 3, 64, 159, 163
[Kritik] Kritik der reinen Erfahrung. Leipzig (1888), 2. A. I 1907, II 1908.
[Weltbegriff] Der menschliche Weltbegriff. Leipzig (1891), 3. A. 1912. E I
BAUCH 75
[Wahrheit] Wahrheit, Wert und Wirklichkeit. Leipzig 1923.
BAVINK 176
[Ergebn.] Allgemeine Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaft. Leipzig (1914), 3. A. 1924.
BECHER 57, 58, 140, 143
[Gehirn] Gehirn und Seele. Heidelberg 1911.
[Geisteswiss.] Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften. München u. Leipzig 1921.

BECKER 124, 180
[Geom.] Beiträge zur phänomenologischen Begründung der Geometrie und ihrer physikalischen Anwendungen. Jahrb. f. Phil. u. phänom. F. VI, 385—560, 1923.
BEHMANN 3
[Math.] Mathematik und Logik. Leipzig u. Berlin 1927.
BERGSON 57, 182
[Metaphysik] Einführung in die Metaphysik. (Übers.) Jena 1916.
[Materie] Materie und Gedächtnis. (Übers.) Jena 1919.
BRENTANO 164
[Klassifikation] Psychologie vom empirischen Standpunkt. (Wien 1874.) II. Von der Klassifikation der psychischen Phänomene. Leipzig (1911) 1925.
BURKAMP
(Nachtr.) Begriff und Beziehung. Studien zur Grundlegung der Logik. Leipzig 1927.
BUSSE 57, 166
[Geist] Geist und Körper, Seele und Leib. Leipzig (1903), 2. A. m. Anh. v. Dürr, 1913.
CANTOR 37
CARNAP
[Raum] Der Raum. Erg.-H. 56 d. Kantstudien, Berlin 1922.
[Aufg. d. Phys.] Über die Aufgabe der Physik. Kantstud. XXVIII, 90—107, 1923.
[Dreidimens.] Dreidimensionalität des Raumes und Kausalität. Ann. d. Philos. IV, 105—130, 1924.
[Abhäng.] Über die Abhängigkeit der Eigenschaften des Raumes von denen der Zeit. Kantstud. XXX, 331—345, 1925.
[Phys. Begr.] Physikalische Begriffsbildung. Karlsruhe 1926.
[Uneigentl.] Eigentliche und uneigentliche Begriffe. Symposion I, 355—374, 1927.
[Realismus] Scheinprobleme in der Philosophie. Das Fremdpsychische und der Realismusstreit. Berlin 1928. E I
[Logistik] Abriß der Logistik, mit besonderer Berücksichtigung der Relationstheorie und ihrer Anwendungen. Wien 1929. L I
CASSIRER 12, 64, 75
[Substanzbegr.] Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Berlin 1910 (2. A. 1923).
CHRISTIANSEN 148, 172
[Kantkritik] Kritik der Kantischen Erkenntnislehre. Hanau 1911.
CLAUBERG u. DUBISLAV 3
[Wörterbuch] Systematisches Wörterbuch der Philosophie. Leipzig 1923.
CORNELIUS 64, 67, 74, 159
[Einleitg.] Einleitung in die Philosophie. Leipzig u. Berlin (1911), 2. A. 1919.
COUTURAT 73, 107
[Prinz.] Die philosophischen Prinzipien der Mathematik. (1906); (Übers.) Leipzig 1908.
DESCARTES 163
DEWEY 59
DILTHEY 12, 23
[Einl. Geistesw.] Einleitung in die Geisteswissenschaften. I., Leipzig (1883) 1922.

DINGLER 58, 64, 65, 140, 169
[Naturphil.] Die Grundlagen der Naturphilosophie. Leipzig 1913.
DRIESCH 3, 36, 64, 65, 67, 89, 129, 140, 151, 156, 163
[Ordnungsl.] Ordnungslehre. Jena (1912), 2. A. 1923.
[Wirklichk.] Wirklichkeitslehre. Leipzig (1916), 2. A. 1922.
[Ganze] Das Ganze und die Summe. Leipzig 1921.
DUBISLAV, s. CLAUBERG
DU BOIS-REYMOND 166, 167
[Grenzen] Über die Grenzen des Naturerkennens. Berlin u. Leipzig (1872), 5. A. 1882 (1916).
DÜRR, s. BUSSE
ERDMANN, B. 143, 166
[Leib] Wissenschaftliche Hypothesen über Leib und Seele. Köln 1907.
ERDMANN, K. O. 30
[Bedeutung] Die Bedeutung des Wortes. Leipzig (1900), 3. A. 1922.
FRAENKEL 40
[Mengenl.] Einleitung in die Mengenlehre. 2. A. Berlin 1923 (3. A. 1928).
FREGE 3, 27, 33, 38, 40, 44, 45, 69, 73
[Grundlg.] Die Grundlagen der Arithmetik. Breslau 1884.
[Funktion] Funktion und Begriff. Jena 1891.
[Gegenst.] Über Begriff und Gegenstand. Viert. f. wiss. Phil. XVI, 192—205, 1892.
[Sinn] Über Sinn und Bedeutung. Zeitschr. f. Phil. u. phil. Krit. 100, 25—50, 1892.
[Grundges.] Grundgesetze der Arithmetik. I, II. Jena 1893, 1903.
[Krit.] Kritische Beleuchtung einiger Punkte in E. Schröders Vorlesungen über die Algebra der Logik. Arch. f. syst. Phil. I, 433—456, 1895.
FREYER 12, 19, 56
[Obj. Geist] Theorie des objektiven Geistes. Leipzig u. Berlin 1923 (2. A. 1928)
FRISCHEISEN-KÖHLER 64, 65
[Wissensch.] Wissenschaft und Wirklichkeit. Leipzig u. Berlin 1912.
GÄTSCHENBERGER 60, 65, 95, 178, 180
[Symbola] Symbola. Anfangsgründe einer Erkenntnistheorie. Karlsruhe 1920.
GERHARDS 124
[Außenwelthyp.] Der mathematische Kern der Außenwelthypothese. Naturwiss., 1922.
GOETHE 136
GOMPERZ, H. 64, 65, 67, 159
[Ereignis] Die Welt als geordnetes Ereignis. Bem. zu R. Wahles „Definitiver Philosophie". Zeitschr. f. Phil. u. phil. Krit. 118, 1901; 119, 1902.
[Weltansch.] Weltanschauungslehre. I. Methodologie. Jena 1905.
HAGEN, F. W. 67
HAMILTON, W. 67
HARTMANN, N. 163
[Metaphysik] Grundzüge einer Metaphysik der Erkenntnis. Berlin u. Leipzig 1921 (2. A. 1925).
HAUSDORFF 40
[Mengenl.] Grundzüge der Mengenlehre. Leipzig 1914. (2. A. „Mengenlehre", Berlin u. Leipzig 1927.)

HERTZ 161
[Einleitg.] Einleitung zu „Die Prinzipien der Mechanik", in: Vorr. u. Einleitgn. z. klass. Werken d. Mech., hsg. v. d. Philos. Ges. Wien (A. Höfler), Leipzig 1899, S. 121—164.
HILBERT 15
[Grundlagen] Grundlagen der Geometrie. Leipzig u. Berlin (1899), 5. A. 1922 (6. A. 1923).
(Nachtr.) H. u. ACKERMANN, Grundzüge der theoretischen Logik. Berlin 1928. L I
HUME 165
HUNTINGTON 107
HUSSERL 3, 64, 65, 124, 164
[Phänomenol.] Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Halle 1913.
[Log. Unt.] Logische Untersuchungen. Halle I (1900) 2. A. 1913; II (1901) 2. A. 1913, 1921.
JACOBY, G. 64, 65, 124, 130, 140, 164
[Ontol.] Allgemeine Ontologie der Wirklichkeit. I., Halle 1925.
JAMES 162
KANT 67, 106, 162, 172
KAUFFMANN 124, 129, 140
[Imman.] Immanente Philosophie. Leipzig 1893.
KEYSER, C. J. 33, 107
[Math. Phil.] Mathematical Philosophy. New York (1922) 1924.
KÖHLER, W. 36, 67
[Gestaltprobl.] Gestaltprobleme und Anfänge einer Gestalttheorie. Übersichtsreferat. Jber. üb. d. ges. Physiol. III (üb. 1922), 1. Hälfte, 512—539, 1925.
KLEIN, F. 159
KÖNIG, J. 40
[Logik] Neue Grundlagen der Logik, Arithmetik und Mengenlehre. Leipzig 1914.
KRONECKER 42
KÜLPE 3, 53, 175, 176
[Realis.] Die Realisierung. Leipzig I, 1912. II, III aus d. Nachl. hsg. v. Messer, 1920, 1923.
LEIBNIZ 3, 51, 52
LEWIN 128
[Zeitl.] Die zeitliche Geneseordnung. Zeitschr. f. Phys. XIII, 62—81, 1923.
LEWIS, C. I. 3
[Survey] A Survey of Symbolic Logic. Berkeley 1918.
LICHTENBERG 163
MACH 3, 64, 65, 67, 162, 165, 169, 176
[Anal.] Die Analyse der Empfindungen. Jena (1886), 8. A. 1919. E I
[Erk.] Erkenntnis und Irrtum. Leipzig (1905), 4. A. 1920.
MEINONG 3, 93, 172
[Gegenstandsth.] Über Gegenstandstheorie. 1904. In: Ges. Abh. II, 481—530. Leipzig 1913.
[Stellung] Über die Stellung der Gegenstandstheorie im System der Wissenschaften. Leipzig 1907.

NATORP 5, 64, 65, 162, 163, 179
[Grundlagen] Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaften. Leipzig u. Berlin 1910 (3. A. 1923).
[Psychol.] Allgemeine Psychologie nach kritischer Methode. Tübingen 1912.
NEWTON 136
NIETZSCHE 65, 67, 163
[Wille] Der Wille zur Macht. Leipzig 1887.
OSTWALD 3, 59, 176
[Werte] Die Philosophie der Werte. Leipzig 1913.
[Naturphil.] Moderne Naturphilosophie. Leipzig 1914.
PEANO 3, 107
[Notations] Notations de Logique Mathématique. Torino 1894.
[Formulaire] Formulaire de Mathématiques. Torino (1895) 1908.
PETZOLD 64, 180, 182
[Weltprobl.] Das Weltproblem vom Standpunkte des relativistischen Positivismus aus, historisch-kritisch dargestellt. Leipzig u. Berlin (1906), 4. A. 1924.
[Positiv.] Positivistische Philosophie. Zeitschr. f. pos. Phil. I, 1—16, 1913.
PIERI 107
POINCARÉ 3, 16, 124, 130
[Wiss.] Wissenschaft und Hypothese. (Übers.) Leipzig u. Berlin (1906), 3. A. 1914.
[Wert] Der Wert der Wissenschaft. (Übers.) Leipzig u. Berlin (1906), 2. A. 1910.
[Letzte Ged.] Letzte Gedanken. (Übers.) Leipzig 1913.
REHMKE 64
[Grundwiss.] Philosophie als Grundwissenschaft. Frankfurt 1910.
REICHENBACH 15, 62
[Erk.] Relativitätstheorie und Erkenntnis apriori. Berlin 1920.
[Axiomatik] Axiomatik der relativistischen Raum-Zeit-Lehre. Braunschweig 1924.
(Nachtr.) Philosophie der Raum-Zeit-Lehre. Berlin u. Leipzig 1928. E I
REININGER 64, 67
[Erk.] Philosophie des Erkennens. Leipzig 1911.
[Psychophys.] Das psychophysische Problem. Wien u. Leipzig 1916.
RICKERT 12, 64, 75
[Gegenst.] Der Gegenstand der Erkenntnis. Einführung in die Transzendentalphilosophie. Tübingen (1892), 5. A. 1921.
[Kulturwiss.] Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft. Tübingen (1899), 5. A. 1921.
[Grenzen] Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung. Tübingen (1902) 4. A. 1922.
[System] System der Philosophie. I: Allgemeine Grundlegung der Philosophie. Tübingen 1921.
RUSSELL 3, 12, 13, 16, 27, 30, 33, 35, 38, 40, 43, 50, 59, 64, 65, 69, 73, 107, 124, 128, 140, 162—165, 176
[Principles] The Principles of Mathematics. Cambridge 1903. L II
[Types] Mathematical Logic as based on the Theory of Types. Amer. Journ. Math. XXX, 222—262, 1908.
[Princ. Math.] Principia Mathematica, s. WHITEHEAD.

[External W.] Our Knowledge of the external World. London 1914. (Auch übers.: „Unser Wissen von der Außenwelt", Leipzig 1926.) E II
[Myst.] Mysticism and Logic, and other Essays. London (1917) 1921. E II
[Scientif.] On scientific Method in Philosophy. (1914.) Auch in [Myst.] 97ff.
[Const. Matter] The ultimate Constituents of Matter. The Monist, (1915). Auch in [Myst.] 125ff.
[Sense-Data] The Relation of Sense-Data to Physics. Scientia (1914). Auch in [Myst.] 145ff.
[Cause] On the Notion of Cause. Proc. Aristot. Soc. (1912). Auch in [Myst.] 180ff.
[Description] Knowledge by Acquaintance and Knowledge by Description. Proc. Aristot. Soc. (1911). Auch in [Myst.] 209ff.
[Mind] The Analysis of Mind. London 1921. (Auch übers.: „Die Analyse des Geistes", Leipzig 1927.)
[Math. Phil.] Einführung in die mathematische Philosophie. (Übers.) München 1923. L I
(Nachtr.) The Analysis of Matter. London 1927.
(Nachtr.) An Outline of Philosophy. London 1927.
s. a. WITTGENSTEIN.
SCHELER 58
SCHLICK 15, 65, 67, 130, 136, 163, 176, 182
[Raum u. Zeit] Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik. Berlin (1917), 4. A. 1922.
[Erkenntnisl.] Allgemeine Erkenntnislehre. Berlin (1918), 2. A. 1925. E I
[Metaphysik] Erleben, Erkennen, Metaphysik. Kantstud. XXXI, 146—158, 1926. E I
SCHRÖDER 3
[Algebra] Vorlesungen über die Algebra der Logik. I—III, Leipzig 1890—1895.
v. SCHUBERT-SOLDERN 64, 65
[Erkth.] Grundlagen einer Erkenntnistheorie. Leipzig 1884.
[Solipsismus] Über die Bedeutung des erkenntnistheoretischen Solipsismus. Viert. f. wiss. Phil. u. Soz., XXX, 49—71.
SCHUPPE 64, 65, 67
[Imman. Phil.] Die immanente Philosophie. Zeitschr. f. imm. Phil., II, 1—35, 1897.
[Erkth.] Grundriß der Erkenntnistheorie und Logik. Berlin (1894), 2. A. 1910.
TILLICH 3
VAIHINGER 165
[Als Ob] Die Philosophie des Als Ob. Leipzig (1911), 8. A. 1922.
VEBLEN 107
VERWORN 165
[Kondit.] Kausale und konditionale Weltanschauung. Jena (1912), 2. A. 1918.
VOLKELT 64, 65, 159
[Gewißheit] Gewißheit und Wahrheit. München 1918.
WAHLE 65
WATSON 59
WERTHEIMER 36, 67
[Gestaltth.] Über Gestalttheorie. Berlin 1925. Sonderdruck aus Symposion I, 39—60.

WEYL 38, 40, 62, 73, 107, 176
[Handb.] Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft. In: Handbuch d. Philos., hsgg. v. Bäumler u. Schröter, Abt. IIA, München u. Berlin 1926. (Auch gesondert erschienen.) L II E II
WHITEHEAD 3, 12, 13, 27, 30, 33, 35, 40, 43, 50, 73, 107, 124
[Space] Space, Time and Relativity. (Vortrag 1915.) In: W., The Organisation of Thought, London 1917; S. 191ff.
[Nat. Knowledge] An Enquiry concerning the Principles of Natural Knowledge. Cambridge 1919. E II
[Nature] The Concept of Nature. Cambridge 1920.
(Nachtr.) Science and the modern World. Cambridge 1926.
W. and RUSSELL
[Princ. Math.] Principia Mathematica. Cambridge, I 1910, II 1912, III 1913. 2. A.: I 1925 (Text unverändert; neue Einleitung und Anhänge hinzugefügt), II, III 1927 (unverändert). L II
WINDELBAND 12
[Geschichte] Geschichte und Naturwissenschaft. Straßburg 1894 (3. A. 1904).
WITTGENSTEIN 43, 180, 183
[Abhandlg.] Logisch-philosophische Abhandlung. Mit Vorwort von RUSSELL. Ann. d. Nat. u. K. Phil., XIV, 185—262, 1921. (Auch als Buch: „Tractatus Logico-Philosophicus", deutsch u. engl., London 1922.) L II
WITTMANN 65, 67
[Raum] Raum, Zeit und Wirklichkeit. In: Martius u. Wittmann, Die Formen der Wirklichkeit, Leipzig 1924, S. 5—81.
WUNDT 3, 57
[Phys. Psychol.] Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig (1874), 6. A. I—III, 1908—11.
ZIEHEN 3, 64, 65, 89, 129, 140, 162, 176
[Schuppe] Erkenntnistheoretische Auseinandersetzungen. 2. Schuppe. Der naive Realismus. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg., XXXIII, 91—128, 1903.
[Erkth.] Erkenntnistheorie auf physiologischer und physikalischer Grundlage. Jena 1913.
[Gegenw. Stand] Zum gegenwärtigen Stand der Erkenntnistheorie. Wiesbaden 1914.

SACHREGISTER

Die Zahlen bezeichnen die Paragraphen des Buches; die wichtigeren Stellen sind durch fette Ziffern hervorgehoben.

Def. Definition (oder andeutende Erläuterung) des Ausdrucks
Abl. Ableitung des Begriffs (vgl. § 84)
Konst. Konstitution des Begriffs
(B) Beispiel
(L) Literaturangabe

Ablaufgesetz: 165
Ableitung: 2, 84
Ableitungsrelation eines Gegenstandes: Def. 121
Abstraktion: 67, 74
Abstraktionsklassen: Def. 73, 88, 90, 97, 104, 148
Abstraktionsprinzip: 73 (L)
Ähnlichkeit (s. a. Teilähnlichkeit):
1. allg.: Def. 11, 71.
2. zwischen Qualitäten: Def. 77, Abl. 85, 90, 91, Konst. 114
Ähnlichkeitserinnerung (s. a. Grundrelation): Def. 78, 106, **108**
Ähnlichkeitskreis: 1. allg.: Def. 70, 71—73, 80, 97, 104. 2. von Erlebnissen: Def. Abl. 80, 81, Konst. 111.
äquivalent, s. umfangsgleich
ästhetischer Gehalt: 55 (B)
ästhetischer Wert, s. Wert
allgemein, s. generell
Allgemeinbegriff: 5, 27, **158**
Analyse (s. a. Quasianalyse): **67—70**, 71, **74**
analytische Aussagen (a. Lehrsätze): Def. 106, 110
analytische Urteile apriori, s. synthetische U.
Anderen (die a. Menschen): 65, Konst. 137, 140—**145**—148, 167, 176
Angabe, A.-Beziehung: Def. 57, 140, Konst. 142, 143, **144**
Antwort, s. Frage
Anzahl, s. Kardinalzahl
apriori (s. a. synthet. Urteile a.): 103, **179**
Argument, A.-Stelle: Def. 28, 29, 34
arithmetische Gegenstände: Konst. **107**
Aspekt: 124, Konst. 128
Aufgabe der Wissenschaft, A. d. Erkenntnis: **179**, 183
Aufweisung: Def. 13
Ausblickpunkt: Def. Konst. 126
Ausdehnungsabstraktion (Whitehead): 124
Ausdrucksbeziehung, A.-bewegung: Def. **19**, 21, 52, 57f., 131, Konst. **138**, 140, 143, 167
Aussage (s. a. Lehrsatz; vgl. Satz): **2**, 12, 13, **16**, 27, **44f.**, 52, 97, 107, **119**, **153**, 155, **161**, 179, **180**
Aussagefunktion: Def. **28**, **29**, **32**, 33 (L)—45, 48ff., 97, 107
Außenwelt, s. Wahrnehmungswelt, physikal. Welt
aussprechbar, s. unaussprechbar
autonome Gegenstandsart: 162
Axiomatik: 2, 15, 121
Axiome der Logik: 106.

Basis (s. a.: eigenpsychisch, psychisch, physisch, geistig; Grundbegriff): Def. 2, 26, 59f., **61**, **75**
beantwortbar, s. unbeantwortbar
bedeuten, Bedeutung: 19f., 27, 32, **44**, 141, 143, **159**, 161, 180
Bedeutungsaussage: Def. 44, 45

Bedingung (notwendige, hinreichende B.): 47—49, 53
befriedigen: Def. 28, 32
Begleiter: s. systematische Bindung
Begriff (s. a.: Allgemeinb., Individualb., Gegenstand): 1, 2, **5**, Def. **28**, 119, **158**, 180—182
begrifflich, s. rational
Behaviorismus: **59**, 140, 162
Berechenbarkeit: 136
Beschreibung (s. a.: Beziehungsb., Eigenschaftsb., Strukturb., Gegenstandsb., Kennzeichnung): 10
Bestandsliste (s. a.: Paarliste): 99, Def. **102**, 108—117
Bestandteil, s. Analyse, Erlebnisb.
bestehen aus, s. Ganzes
Bestimmung, s. Kennzeichnung
Bewegung: 127
bewirken, s. Kausalität
bewußt, s. unbewußt
Bewußtsein, B.-Vorgänge, s. Erlebnis
Bewußtsein überhaupt: 66
Bezeichnung, s. Gegenstandsname, Kennzeichnung, Zeichen
Beziehung (vgl. Relation): 10, **11—24**, Def. 28, 34, 162
Beziehungsbeschreibung, Relationsb.: Def. **10**, 69—75, 102
Beziehungsgefüge: 7, 61, 164
binokulares Sehen: 127
biologische Gegenstände: 25, Konst. 137, 179
Blicklinie: Def. Konst. 126
Blinde: 94

Deduktion der Lehrsätze: 106
Deduktion der Konstitutionsregeln: 105
Definition (s. a.: Gebrauchsd., konstitutionale D., explizite D., implizite D.): 24, **38f.**, **51**, 102, 119
denken, Denkakte: 85, 101, 163
derselbe, s. Identität
Deutung eines Befundes: 169
Dialektik: 42, 56
Dimensionszahl (s. a.: vierdimensional, Farbkörper): 80, **86**, 92, 97, 104, 115, **117**, 118, 124, **125**, 155
Ding (s. a.: physisches D.): 18
Ding an sich: 164, 169, 175, **176f.**
Disposition (psychische D.): 24, 150
Dokumentation, D.-Beziehung: Def. 24, 55f.
Dreidimensionalität, s. Dimensionszahl
Drucksinn: Konst. 129
Du, s. fremdpsychisch, Andere
Dualismus (Leib-Seele-D.): **162**
Durchschnitt: Def. 33

Eigenbewußtes: Konst. 132
Eigenname, s. Gegenstandsname
eigenpsychisch: Def. **58**, 60—65, 94, 132, 138, 140, **160**, 168, 171
Basis im Eigenpsychischen (solipsistische B.): 60, 63, **64—66**, 106, 124, 144f., 170
Eigenschaft: 10, Def. **28**, 3
Eigenschaftsbeschreibung: Def. **10**, 69
eindeutig (einmehrdeutig, mehreind., eind. Relationen; s. a.: Mehrdeutigkeit): 11, Def. 34
Einfachstheit, Grundsatz der E.: 136
Einfühlung, s. Intuition
Einheit des Gegenstandsgebietes, E. der Wissenschaft: 4, 41, 162
Einheit, unzerlegbare E., s. d.
Element (einer Klasse) (s. a.: Grundelemente): Def. 33
Elementarerlebnisse, „meine" Erlebnisse: 65, Def. **67**, **68**, 69, 74—82, 93, 106, Konst. **109**, 126, 132, 140, 147, 163, 177f.
Eliminierung eines Gegenstandszeichens: 38, 50
Eliminierung der Grundrelation: 153—155
Empfindung: 67f., 76, 80, Abl. **93**, Konst. **116**
Empfindungsqualität, s. Qualität
empirisch: 15, 21f., 103—106, 136, 155, **179**, 181
empirische Aussagen (e. Lehrsätze): Def. **106**, 108, 119
Empirismus: 183
Enthaltung (methodische, phänomenologische E.): 53, **64**
Entscheidbarkeit: 180
Erfahrung, s. empirisch
Erinnerung (s. a.: Ähnlichkeitserinnerung): 78, 101
Erkenntnis, erkennen, Erkennung: 15, 24, 49, 54, 64, 66, 76, 92, 94, **100**, 105, 133, **143**, 158, **178**, 179f., **181**, 183
erkenntnismäßige Primarität: Def. **54**, 56, 58
erkenntnismäßige Systemform: 53, Def. **54**, 56, 58, 60, **64**, 67, 156, 176
Erkenntnistheorie: 52, 59, 64, 106, **178**
erkenntnistheoret. Subjekt: 64—66
Erkenntniswert: Def. **50**, **51**, 75, 86, 95, 119, 159
erlebbare Beziehung, s. fundiert
Erlebnis (s. a. Elementarerlebnis): 16, 64f., 163f., 174
Erlebnisse des anderen Menschen: Konst. 140, 145
Erlebnisbestandteil: 67, 68, 71, 74—77, 93, Konst. **116**, 140, 168, 174, 177
euklidische, nichteuklid. Metrik: 125, 136
Existenz (logische) (vgl.: Wirklichkeit): 96, Konst. 107
explizite Definition: Def. 35, 39
Extension, extensional: Def. 32, 33 (L), 34, **40**, **43**, **45**, 48, 50, 95, 99, 102
Extensionalitätsthese: Def. **43**, **45**, 50
extensiv, s. Ganzes

falsch: 28, 161
Farbe (Farbempfindung, Farbart): 76, 88f., Abl. **90**, **91**, 115, Konst. **118**, **125—127**, 134
Farbkörper (Nachbarfarben): 77, 80f., 88, Abl. **90**, **91**, 115, Konst. **118**, 158, 164
Dreidimensionalität des Farbkörpers: 90, 115, **118f.**, 155
Farbpunkte: Konst. **126**, 130, 135
Feld: Def. 34
Festhaltbarkeit des Gegebenen: 101
Festsetzung: 103, 107, 174, 179
Fiktion (s. a.: Sprache der fiktiven Konstruktion): 27, 33f., **99**, 102, 148, 167, 170
Form, s. Gegenstandsform, Stufenform, Systemform
formal: **11f.**, 16, 106, 119, 153—155
Formprobleme: 7, Def. 26
Frage, Fragestellung: 22, **159**, 166, 169, 179, Def. **180**, **183**
Fremdpsychisches: 52, **57**, Def. **58**, 63f., Abl. **94**, 138, Konst. **140**, **160**, 167, 171, 175
fundamentale Aussagefunktion: Def. 48
fundierte Relation: Def. 154, 155
Funktion, funktionale Abhängigkeit: 143, 165, 169

Ganzes (extensives G., Teil, zusammengesetzt, bestehen aus): 33, Def. **36**, 37, 40, 56, 173
Gebrauchsdefinition: Def. **39**, 40, 48
Gedächtnis, s. Erinnerung
Gedanken, s. Denkakte
Gefühle: 76, 82, 85, Konst. **131**, **133**
Gegebene (das G.): 3, **64f.**, 67, 75, 100f., 144, 163, 169, **176f.**
Gegenstand: Def. **1**, **5**, 12, 19, 48f., 74f., **107**, 119, 121, 155, **158**, 159, **161**, 177, 179
Gegenstandsart: 17, **25**, 29, 31, 39, 151, 159, **160**, **162**
Gegenstandsbeschreibung: Def. **102** 108—114
Gegenstandsform: 26
Gegenstandsname: **27f.**, 39, 50, 159, 160, **161**, 179
Gegenstandssphäre, s. Sphäre
Gegenstandstheorie: 93
Gehirn (Zentralnervensystem): 19, 21f., 57f., 138, 140, **166—168**
Gehör: Konst. 131, 133
geistige (kulturelle, soziologische, historische) Gegenstände: Def. 23, 24, 55f., 59f., Abl. **94**, 149, Konst. 150f., 160, 171, 174, 179
Geisteswissenschaften: 12, **23f.**, 49, 55f., **150**
Basis im Geistigen: 59
Geltendes (— Seiendes): 42
Gemeinsames, s. Klasse
Gemeinte, das, s. intentionale Beziehung

generell, s. Allgemeinbegriff, individueller Sachverhalt, umfangsgleich
genidentisch: Def. Konst. 128, 159
Geometrie: 12, **107**, 121, 159
geometrische Gegenstände: Konst. 107, 125
Geruchsinn: Konst. 131, 133, 134
Gesamtwissenschaft, s. Wissenschaft
Geschichte, s. Geisteswissenschaften, geistige Gegenstände
Geschmacksinn: Konst. 131, 133
gesehene Farbpunkte: Konst. 126, 127f.
Gesetzmäßigkeit (s. a. Kausalität): 59, 132, 136, 140, 162, **165**, 178
Gesichtsinn (Gesichtsempfindungen): 65, 80f., Abl. **86**, 90f., 94, Konst. 115, 117, 126
Gestalt (echtes Ganzes, organisches G.): 36 (L)
Gestalttheorie: 36, **67**, 71
Glaube: 181
Gleichheit (s. a. Teilgleichheit): Def. 11, 73, **159**
gleichbedeutend: Def. 159
gleichfarbig: Def. 88, Abl. 90, 91, Konst. 118, 158
gleichmächtig: Def. 40 (B)
gleichstellig (gl. Gesichtsqualitäten): Def. Abl. 88f., 91, Konst. 117, 158
gleichzeitig: 1. für Empfindungen: Abl. 93, Konst. 116
2. im physikalischen Sinne: Konst. 125
Glied, Gliederpaar: 11f., Def. 34, 61
Graphologie: 19, 21
Grenzen der Wissenschaft: **180**, 183
Grundbegriff, Grundgegenstand (undefiniert): 1, 7, 36, 38, 41, **61**, **75**, 96, 107, 121, 179
Grundbeziehung, s. Grundrelation
Grundelemente (s.a. Elementarerlebnisse): Def. 2, **61**, 65, **67f.**, 74—76, 106, Konst. 109, 177
Grundgegenstand, s. Grundbegriff
Grundrelation (Grundbeziehung) (s. a. Ähnlichkeitserinnerung): **61**, 69, 75f., **78**, 82f., 91, 94, **102**, 106, 108, 119, 121, 144f., **153—155**, 156, 161, 180

Grundsachverhalt: Def. 48, 49, 53
Grundwissenschaft: Def. 182

Halluzination, s. Traum
Handeln, s. praktisches Leben
Hautsinne: 86, Konst. 131
Hinterglied: Def. 34
Hirn, s. Gehirn
Hirnspiegel: 167f.
Historie, historische Gegenstände, s. Geisteswissenschaften, geistige G.
homogene Relation: Def. 34, 104

Ich (s. a. eigenpsychisch): 64, **65**, Konst. 132, **163**
ich-bezogen: 65, 163
Idealismus (s. a. Sprache, idealistische): 52, 75, Def. 175, **176—178**, 180
Identität: 15, 34, 44, 51f., 101, Konst. 107, 146, **159**
Identität zw. Gegenstand u. Begriff: 5
Identitätsphilosophie: 22
Ignorabimus, s. unbeantwortbare Fragen
Implikation: Def. 32, 47, 165
implizite Definition: Def. 15
Individualbegriff: 12, 27, 75, **158**
Individuation (I.-Prinzip): 91, 118, **158**
individueller — genereller Erlebnisbestandteil: Def. 93, 94, Konst. 116
individueller — genereller Sachverhalt: 47
Inhalt (einer Vorstellung), s. intentionale Beziehung
Inhaltslogik — Umfangslogik: 43
intensionale Aussage: Def. 43
Intensität (einer Sinnesempfindung): 76f., 86, 94, Konst. 131
intentionale Beziehung: 164
intersubjektiv (int. Gegenstand, int. Welt; Intersubjektivierung): 2, 64, **66**, 133, 136, Def. **148**, **149**, 159, 171, 177
intersubjektive Zuordnung: Def. **146**, **147f.**, 159
Intuition (intuitiv, Einfühlung): 21, 49, 54f., 92, **100**, 133, **143**, 179, **181f.**
irrational, s. rational, Intuition, Glaube
Irrationalismus: 183
isomorph: Def. 11, 34

Kältesinn: Konst. 131
Kardinalzahl (Mächtigkeit, Anzahl): 37, Def. **40** (B), 42, Konst. 107
Kategorie (s. a. Kausalitätskat., Substanzkat.): **83**, 156
Kausalität (Ursache — Wirkung; Naturgesetz) (s. a. Gesetzmäßigkeit): 20 (B) 22, 47, 124, **136**, **165**, 178
Kausalitätskategorie: 105, 132, **135**
Kennzeichen: Def. 49, 50—57, 100
Kennzeichnung: Def. **13**, **14f.**, 50, 102, 153—155, **159**, 179
Kette, s. Potenzrelation
kinästhetischer Sinn, kin. Empfindungen: 92, 94, Konst. 129, 131, 133
Klasse: 27, Def. **33**, 36, **37**, **40—42**, 48, **68**, 70, 75, 97, 102, Konst. 107, 121, 158, 173, 176
Klasse ist nicht Ganzes oder Kollektion, sondern das Gemeinsame ihrer Elemente: 33, 36, **37**, 40, 42, 70f., 76, 112, 132, 163, 173
Kollektion (Summe) (s. a.: Klasse ist nicht Kollektion): Def. 36, 40
Komplex, logischer: 4, 27, Def. 36
Konstante (s. a.: logische K., nichtlog. K.): Def. 107
Konstitution, konstituieren: Def. 2, 5, Def. **35**, **38f.**, 46, 49, 58, 74, 109—156, 176
konstitutionale Definition: 2, Def. **35**, **38f.**, 40, 48—52, 95—105, 109—**119**—122, 145, 153, 161, 180
konstitutionale Sprache, s. Sprache
Konstitutionsregel, s. Regel
Konstitutionsstufe, s. Stufe
Konstitutionssystem (s. a. Systemform): Def. **1**, **2**, **4**, **8**, 26, 46, 68, 82, 95f., 103—105, **106**, 119, 121f., 144, **156**, 179f.
Entwurf des Konstitutionssystems: 8, 106—152
Konstitutionstheorie: **1**, **2**, 26, **106**, 156, **177f.**, 183
Thesen der Konstitutionstheorie: 84, 112, 119, 121f., 144, 153, **156**
Konstruktion, s. Sprache der fiktiven K., rationale Nachkonstruktion

Konstruktionsprinzip (Russell): 1, 3, 140
konstruktive Definition: Def. 95, 96, 102
konstruktive Operation, s. Sprache d. fiktiven Konstruktion
Konvention, s. Festsetzung
Konverse: 11, Def. 34
Koordinaten: Def. Konst. 125
Koordinaten-Gleichnis: 179
kulturelle Gegenstände, s. geistige G.
Kulturwissenschaften, s. Geisteswissenschaften

Leben, s. praktisches L.
Lebensrätsel: 183
Leerstelle, s. Argumentstelle
Lehrsätze des Konstitutionssystems: **106**, 108, 110, 114
Leib, s. mein Leib, andere Menschen
Leib-Seele-Dualismus: 162
Logik: **107**, 150
logisch geformt: Def. 46
logische Gegenstände: 25, Konst. 107, 121
logische Konstante: Def. 107, 119, 153
logisches Skelett: Def. 46
logische Übersetzung: Def. 51
logischer Wert: Def. **50**, **51**, 75, 86, 95, 119, 159
Logistik: **3** (L), 11f., 43, 46
reine, angewandte Logistik: 107
logistisch gefaßt: Def. **46**, 96
logistische Zeichen: 32—34, **76**, **97**
Lokalzeichen: 76f., 80, 86, 88, 91f., **94**, 129, 130, Konst. 131

Mächtigkeit, s. Kardinalzahl
Manifestation, M.-Beziehung: Def. **24**, **55f.**, 150, 171
Materialismus: 59, 178
materialistische Basis, s. physische Basis
Mathematik: 12, 16, 42, 106, **107**, 181
mathematische Gegenstände: 25, 35, Konst. 107
Mehrdeutigkeit: 30, 96
mehreindeutig, s. eindeutig
mein Bewußtsein, s. Eigenbewußtes

mein Leib: Abl. **94**, Konst. **129**, 130, 137, 146
meine Seele, s. Ich
Menge (s. a. Klasse): 37
Menschen (s. a.: die anderen Menschen): Konst. 137
Merkmal (s. a. Quasimerkmal): 69, 102
Metaphysik (s. a. Wesen, Wirklichkeit): 20, 22, 24, 52, 59f., 132, 144, 160—162, 165, **169**, 170f., **176**, Def. **182**
Miene, s. Ausdrucksbeziehung
Monismus: 162
Muskelempfindung, s. kinästhetische E.
Mystik: 181
Mythus: 182

Nachbarfarben, s. Farbkörper
Nachbarstellen, s. Sehfeld
Nachbereich: Def. 34
Nachkonstruktion, s. rationale N.
Natur, s. physikalische Welt, Wahrnehmungswelt
Naturgesetz, s. Kausalität
Naturwissenschaften, s. Physik, Realwissenschaften
natürliche Beziehung, s. fundiert
nichteuklidisch, s. euklidisch
Nichtgesehenes: 124, Konst. 126, 127, 176f.
nichtlogische Konstante: Def. 107, 119, 121
Nominalismus: 27
Nummernpaarliste, s. Paarliste

objektiv: 2, 16, **66**, 178
Objektivismus: 178
ökonomischer Wert einer Definition: 98
Offenbarung, s. Glaube
Ordenbarkeit des Gegebenen: 162, 169
Ordinalzahlen: Konst. 107
Ordnungsformen: 162
Ordnungslehre, s. Relationstheorie
organisches Ganze, s. Gestalt
Organismus: Konst. 137

Paarliste: Def. 12
Parallelismus (psychophysischer P.): 22
Parallelität, psychophysische, s. d.
Parallelverlauf von Bestandteilen: **Def.** **168**, 169
Pfeilfigur: Def. 11, 12
Phänomenalismus: 169, Def. **175**, **177f.**
Phänomenologie: 93, 106, 150, 152
philosophische Probleme: **9**, 17, 22, **157**, (158—183), 180
Physik: 16, 20, **136**, **165**, 178
physikalische Welt: 133, Konst. **136**, 137, 140, 146f., 165, 170, 173
physikalisch-qualitative Zuordnung: Def. 136
Physiologie, s. Gehirn
physisch: Def. **18**, 22, **57**—60, 75f., **94**, Konst. **136**, 137f., **160**, **162**, **166**—**176**
physisches Ding: Abl. 94, 136f., 170, 173
Basis im Physischen (materialistische Basis): 59, 62
Pluralismus: 162
Positivismus: 60, 74f., 176, 180
Potenz (Relationspotenz, Potenzrelation): Def. 34, 104
praktisches Leben: 179—181—**183**
primär, s. erkenntnismäßig
Prinzip, oberstes P. der Konstitution: Def. 105
principium individuationis, s. Ind.-Pr.
psychisch (s. a. eigenpsychisch, fremdpsychisch): Def. **18**, 19—24, **55**—**58**—**60**—64, 85, 150, 152, 160, **162**, 164, 171, 174
Basis im Psychischen (s. a.: B. i. Eigenpsychischen): 60, 63f.
Psychologie: 21, 52, **67**, 74f., 106, 132, 150, 177
Psychologismus, psychologisieren: 151f.
psychophysische Beziehung, ps. Parallelität: Def. **19**, 21f., 57 (L), Konst. 138, 140, **166**
psychophysisches Problem: Def. 22, 166—169

Qualität (Sinnesqu., Empfindungsqu.).
1. im weiteren Sinne: 18, 25, 57, 76, 80, 125, 173
2. im engeren Sinne (im Unterschied zu Intensität, Lokalzeichen): 76f., 86, 94, Konst. 131, 133—135
Qualitätsklasse: 75, **Def. 76**, Abl. **80f.**, 82, 93, Konst. 112, 131—135, 174
qualitative, quantitative Methode: **136**, 165
quantitativ, s. qualitativ
Quasianalyse: 69, Def. **71**, **72**—**74**, 76, 80f., 85, 97, 104, 111, 115, 148
Quasibestandteil: Def. **71**, **72**—**74**, 76, 80, 104, 140, 168, 177
Quasigegenstand: Def. **27**, 32—42, 52, 107, 112, 160

Rätsel, s. philosophische Probleme, Lebensrätsel
rational, begrifflich (s. a.: intuitiv, Wissenschaft): 15, 22, 49, 177, 179—183
rationale Nachkonstruktion (rat. Rechtfertigung): 49, 54, 81, 93f., 98f. **100**, 102, **143**, 179
Rationalismus: 183
Raum, Raumordnung: 18, 25, 91f., Abl. 94, 107, 118, **124**, Konst. **125**, 158
Raumklasse: Def. Konst. 125, 126
Raum-Zeit-Welt: 124, Konst. **125**—**127**, 133, 134, **136**, 170
real, Realität, s. Wirklichkeit
Realgegenstände (Realbegriffe): Def. 107, 121
Realismus (s. a.: Sprache, realistische): 5, 52, 169, Def. **175**, **176**—**178**
Realwissenschaft: 12, 52, **59**, 106, 122, 144, 156, 162, 170, 178
Rechtfertigung, s. rationale Nachkonstruktion
reflexiv: Def. 11
Regel, allg. R. der Konstitution: Def. 103, 104f.
Reihe: Def. 11, Konst. 107, 120
rein (logisch rein, unrein): 18 Def. **29**, 31
Reinheit der Ableitung: 96
Relation (s. a. Grundrelation): Def. **34**, 36, **40**, 42, 48, 68, 75, 97, 102, 104, Konst. 107, 121, 158, 173
Relationsbeschreibung, s. Beziehungsbeschreibung
Relationspotenz, s. Potenz
Relationsprodukt, s. Verkettung
Relationstheorie: 3, 11, 12, **34**, 96, 104, 107
Relationszahl, s. Struktur
Religion: 181
Rückübertragung: Def. 102, 109—114

Sachverhalt: 47, 48f., 75, 98, 106, **142**, 167, 180
Satz (vgl. Aussage): Def. 27, 28, **44**, 141, **142**, **161**, **180**
Schmerzsinn: Konst. 131
Seele 1. s. Ich
2. Seele des Anderen: Konst. 140
Sehding: Abl. 94, 124, Konst. 128, 129, 133, 170
Sehfeld (S.-stelle, Nachbarstelle): 76f., 80f., Abl. 88f. u. 92, 91—94, 115, Konst. 117, 118, 124—127, 158
Sehraum: 124
Sehwelt: 124
Seiendes (— Geltendes): 42
Seinsart: 42
sekundär, s. erkenntnismäßig
selbständige Gegenstandsart: 23, 25, 56, 162
selbständiger Komplex: Def. 36, 37, 40
Sensualismus; 60
Sinn: Def. 44, 51, 95, 159
Sinnaussagen: Def. 44, 45
sinnlos, sinnvoll: 28, 30f.
Sinnübersetzung: Def. 51
Sinne (s. a. die einzelnen Sinne: Gesichtssinn usw.): 76f., 80, Abl. 85 u. 94, 86, Konst. 115 u. 131, 119, 121, 133, 135, 174
Sinnesfeld (s. a. Sehfeld): 77
Sinnesorgane: 129, Konst. 131, 137
Sinnesqualitäten s. Qualitäten
Sinnesräume (s. auch Sehraum): 130
Solipsismus: 1. methodischer S., s. eigenpsychische Basis
2. metaphysischer (sog. erkenntnistheoret.) S.: 52, 64, Def. **175**, **177**
Soziologie s. Geisteswissenschaften
soziologische Gegenstände s. geistige G.
Sphäre (Gegenstandssphäre): 23, Def. **29**, **30**—33, 151, 173, 180

sphärenverwandt, sphärenfremd: Def. 29, 30f., 37, 75
Sphärenvermengung: Def. 30, 31, 180
Spiritualismus: 178
Sprache (Sprachgebrauch): 20, 65, 95, 134, 141, 159, 172—174, 178, 180
geometrische S.: 125
idealistische S.: 5, 177
konstitutionale S.: 5, 47, 52f., 75, 167, 169, 177
Konstruktions-S., s. der fiktiven Konstruktion: 95, Def. 99, 101f., 106, 109—117
logistische S.: 46, 95, 96, 102, 106, 109—122, 180
neutrale S.: 5, 52f., 178
psychologische S.: 75
realistische S.: 5, 47, 52f., 95, 98, 102, 106, 109—120, 125, 127, 129, 135, 140, 143, 147, 152, 167, 177, 178
vier Sprachen der Konstitutionstheorie: Def. 95, 96—98, 106, 108—122
Wortsprache (s. a.: Umschreibung in W.): 30, 46, 96, 180, 182
Staat: 151 (B) (L)
Stammbaum der Begriffe: 1
starrer Körper: Konst. 128
Stelle s. Sehfeld
Sternbilder-Gleichnis: 162
Struktur (Relationszahl): Def. 11 u. 34, 12, Konst. 107, 125
Strukturaussagen: 16, 66, 153, 155, 177
Strukturbeschreibung: Def. 11, 12, 15.
strukturelle Kennzeichnung: 14, Def. 15, 16
strukturgleich s. isomorph.
Stufe (Konstitutionsstufe): 2, 40, Def. 41, 42, 68, 74f., 151
Stufenform: 26f., Def. 40, 68f., 106
Subjekt (s. a. erkenntnistheor. S.): 64f.
subjektiv: 2, 16, 66, 148
Substanz, S.-Kategorie: 105, 132, 135, 162, 169, 178
Substituierbarkeit: 159
Subsumption: Def. 32, 43
Summe s. Kollektion
Symbolik: 96
symbolische Logik, s. Logistik
symmetrisch: Def. 11
Synthese: 68f., 74, 83, 100
synthetische Urteile apriori (Kant): 106 (L), 179
System: 1. S. der Begriffe, s. Konstitutionssystem
2. S. der Wissenschaften: 3, 179
Systemform: 26, Def. 46, 53f., 58—60, 65, 106, 122
systematische Bindung (Begleiter): 70

Tastpunkte: Konst. 130
Tast-Seh-Ding: Konst. 130, 133
Tastsinn (Tastempfindungen): 94, Konst. 129, 130, 133
Tautologie: 50, 106f.
Teil, s. Ganzes
Teilähnlichkeit, 1. allgemein: 72, 77, 80
2. zwischen Erlebnissen: Def. 77, Abl. 78, 79f., 87, Konst. 110
Teilgleichheit, 1. allgemein: 70—73, 76
2. zwischen Erlebnissen: Def. 76, 77, 79, Abl. 82, Konst. 113
teleologisches Problem: 105, 179
Telepathie: 140
Thesen, s. Konstitutionstheorie
Topologie: 97, 159
Transgression, transgressiv: 176
transitiv: Def. 11
transzendent, s. Ding an sich
transzendental (t. Idealismus, t. Subjekt): 66, 75, 176f., 180
Traum (Halluzination u. dgl.): 164, 170f., 177
trivial: 50, 106, 159
Typus, Typentheorie (s. a. Sphäre): 29, 30 (L), 33, 180

Überbestimmung: 93f.
Überdeckung (von Ähnlichkeitskreisen) (wesentliche u. zufällige Ü.): 80f., 104, 112
Übereinstimmung (in einem Bestandteil), s. Teilgleichheit; annähernde Ü., s. Teilähnlichkeit
Übersetzung, s. Umformung (s. a. Umschreibung in Wortsprache)
Umfang s. Extension
umfangsgleich (generell äquivalent): Def. 32, 33—35, 40, 43, 45, 47f.
Umfangslogik (— Inhaltslogik): 43
Umformung von Aussagen: 2, 16, 27, 32, 35, 38f., 46f., 50, 56f., 86, 96, 106, 119, 122, 148, 161, 180
Umgebungsrelation: 97, 115
Umschreibung in Wortsprache: 95, Def. 98, 106, 108—120, 123
Unabhängigkeit vom erkennenden Bewußtsein, 1. metaphysisch: s. Wirklichkeit, metaphysische
2. empirisch: 177
unaussprechbar: 180f.
unbeantwortbare Fragen: 180f., 183
unbewußt, bewußt: 18, 64, Konst. 132, 140
undefiniert, s. Grundbegriff
unentscheidbar, s. unbeantwortbar
ungesättigtes Zeichen: Def. 27, 28, 33 (L), 36
Unvereinbarkeit von Aussagen: 107
unwirklich, s. Wirklichkeit, empirische; Traum
unzerlegbare Einheit: 67, 68f., 71, 74, 93, 164, 177
Ursache, s. Kausalität
Ur-Sachverhalt, s. Gegebenes
Urteil, s. synthetisch

Variable: Def. 28, 39, 97, 107, 121
Vereinigung: Def. 33
verifizierbar: 161, 179
Verkettung (Relationsprodukt): Def. 34
verstehen, 1. s. Intuition
2. von Worten u. Sätzen: 141—143
Vielheit der Gegenstandsarten: 25, 41
vierdimensionale Welt, s. Raum-Zeit-Welt
Vorbereich: Def. 34
Vorderglied: Def. 34
Vorgang, 1. physisch: 94, 137, 165, 173
2. psychisch, s. Erlebnis

Wärmesinn: Konst. 131
wahr, Wahrheit: 28, 161, 179
Wahrheitswert: (Def.) 43, 44, 50
Wahrnehmung: 57, 67f., 164
Wahrnehmungsding: Konst. 134, 159
Wahrnehmungswelt (s. auch Sehwelt, physikalische Welt): Konst. 133f., 135f., 165, 170
Wechselwirkung: 22
Welt, s. physikalische W., Sehwelt, Wahrnehmungswelt
Welt des anderen Menschen: Konst. 145
Weltlehre: 182
Weltlinie: 94, Def. Konst. 126, 127f., 130, 133, 170
Weltpunkt: Def. Konst. 125, 126f., 133, 136, 165, 170
Welträtsel, s. philosophische Probleme, Lebensrätsel
Wert: 59, Konst. 152
Wesen, 1. konstitutionales oder empirisches W.: 160, Def. 161
2. metaphysisches W.: 20, 59, Def. 161
Wesensbeziehung: Def. 20, 21, 161, 165, 169
Wesensproblem: Def. 20, 21f., 24, 132, 158—166, 169
wesentliche Überdeckung, s. Ü.
Widerspruchslosigkeit: 15
Wille, s. Wollung
Wirklichkeit, 1. empirische (konstitutionale) W.: 52f., 64, 66, 158, 164, Def. 170f., 172—174, 175, 177
2. metaphysische W.: 52f., Def. 175f., 177f.
Wirklichkeitsanalyse: 3
wirklichkeitsartig: 158, 164, Def. 172, 173f.
Wirkung, s. Kausalität
Wissenschaft, Gesamtwiss.: 2, 4, 16, 20, 22, 27, 52, 66, 149, 169, 176, Def. 179, 180—183
Wollungen: 85, Konst. 131, 133, 176f.
Worte (s. a. Sprache, Umschreibung in Wortsprache): 141—143

Zahl (s. a. Kardinalzahl): Konst. 107
Zahlenraum: 125, 136
Zeichen (s. a. logistische Z.): 27, 44, 181f.
Zeichenaussage: Def. 44, 45
Zeichenbeziehung: Def. 19, 20f., 141
Zeichengebung des anderen Menschen: 140, Konst. 141f., 143

Zeit, Zeitordnung (s. a. Raum-Zeit-Welt): 18, 78, Abl. 87, 94, Konst. 120, 158, 171
Zentralnervensystem, s. Gehirn
Zerlegung eines Elementarerlebnisses: Konst. 116
Zerschneidung, s. Überdeckung
zulässige Argumente: Def. 28, 29, 33
Zuordnung, s. Relation, psychophysische Beziehung, physikalisch-qualitative Zuordnung
Zuordnungsproblem: Def. 20, 21, 24, 166, 169
zurückführbar: Def. 2 u. **35**, 46, **47**, **53f.**, 56—59, 96, **119**
zusammengesetzt, s. Ganzes
Zusammenhang der Worte: 141, **142**
zusammenhängend: Def. 11
Zuschreibung, 1. zu Weltpunkten: 125, **126**, 127, 130, **133f.**, **135**, 165
2. Z. des Fremdpsychischen: 140, 167
Zustand, 1. physikalisch: Konst. 128, 173
2. psychisch: Konst. 132 u. 140
Zustandsgesetz: 165
Zustandsgrößen: Konst. 136, 165
Zweck, s. teleologisches Problem